

Informe anual MAIE 2025

Miembros del Consejo Académico de la MAIE:

Titulares:

Dra. Aldana María GONZALEZ MONTORO (FAMAF-UNC)

Dr. Gustavo Javier SIBONA (FAMAF-UNC)

Mgter. Ignacio PASCUAL (CONAE)

Dr. Santiago Ariel SEPI (CONAE/GULICH-UNC)

Suplentes:

Dr. Andrés Alberto BARREA (FAMAF-UNC)

Dr. Carlos Marcelo SCAVUZZO (CONAE/GULICH-UNC)

Directora MAIE: Dra. María Fernanda GARCÍA FERREYRA (CONAE/UNC-GULICH)

Área de Enseñanza/Soporte MAIE: Mgter. Gastón Pablo GONZÁLEZ KRIEGEL (GULICH-UNC)

Directora del Instituto Gulich: Dra. Mariela Aguilera Sammaritano

Edición: Dra. María Fernanda GARCÍA FERREYRA, Abril 2026.

Este informe fue aprobado por el Consejo Académico de la Carrera (CAC) de la Maestría en Aplicaciones de Información Espacial, en su reunión del día 6 de abril de 2026. Se extiende el informe a la Secretaría de Posgrado de FAMAF y a la Secretaría Académica del Instituto Gulich, según artículo 40 del Reglamento de la Maestría, donde "las Secretarías de Posgrado o sus equivalentes evaluarán este informe y posteriormente lo elevarán a los respectivos Consejos para su aprobación."

Índice

Reuniones del CAC.....	3
Seguimiento de Cohortes.....	3
Cohorte 2022.....	3
Actividades y seguimiento de tesis.....	3
Durante el año 2025, los estudiantes MAIE de la cohorte 2022:.....	3
Estado de las tesis de los estudiantes hasta finales de diciembre 2025:.....	4
Cohorte 2024.....	5
Año 2025:.....	6
Tutorías de Investigación aprobadas.....	7
Enero y Febrero 2026:.....	9
Tutoras y tutores.....	10
Proyecto Integrador de Aplicaciones de Información Espacial.....	10
Egresos 2025.....	11
Convocatoria MAIE 2025.....	13
Propuesta de Bolsa de Temas.....	14
Orden de Mérito.....	14
Estadísticas de la MAIE.....	16
Acciones de Comunicación.....	22
Plan estratégico del Instituto Gulich.....	23

- tuvieron reuniones individuales con Fernanda García Ferreyra (directora MAIE) y Gastón González Kriegel (apoyo a la maestría) para discutir el avance de sus tesis, plantear problemas, recibir orientación y actualizar su situación laboral.

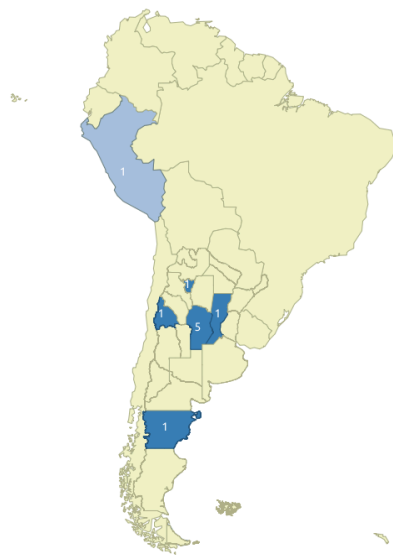
Estado de las tesis de los estudiantes hasta finales de diciembre 2025:

- Planes de trabajo y directores aprobados por este Consejo Académico de la Carrera en las reuniones del 05/09/2023 y 29/11/2023, y las resoluciones y Resoluciones RD-2024-127-E-UNC-DEC#FAMAF y RESFC-2024-7-E-UNC-GULICH#SP.

Estudiantes cohorte 2022	Plan de tesis	Tesis	Prórroga	Evaluación del tribunal	Defensa
Francisco Javier ANZOLA OSORIO (Colombia)	✓		01/04/26		
Gisselle BERTOLA (Argentina)	✓		01/04/26		
Raúl Alejandro CARVAJAL TELLEZ (Colombia)	✓	✓	-	✓	✓
Mariana Lucía CORREA (Argentina)	✓		01/04/26		
Francisco Martín CORVALÁN (Argentina)	✓		01/04/26		
Ignacio DOPORTO (Argentina)	✓		01/04/26		
David Hernán ELÍAS PANIGO (Argentina)	✓		01/04/26		
Axel ELSESER (Argentina)	✓	✓	-	✓	✓
María Agustina GONZÁLEZ (Argentina)	✓		01/04/26		
Jesús Emmanuel LEIZICA (Argentina)	✓		01/04/26		
Damián LORÁN (Argentina)	✓		-	✓	✓
Sergio Daniel PAZ (Argentina)	✓	✓	-	✓	✓
Jorge Andrés ROSERO LEGARDA (Colombia)	✓	✓	-	✓	✓
Malvina SERRA (Argentina)	✓		01/04/26		
Germán TAVEIRA DE SIMONE (Uruguay)	✓	✓	-	✓	✓

María Sol VILLELLA (Argentina)	✓	✓	-	✓	✓
Kevin YARINGAÑO GARCÍA (Perú)	✓	✓	01/04/26	✓	
Ana Mirian VILLALOBOS (El Salvador)	✓	✓		✓	✓

Cohorte 2024



Admitidos por RD-2024-101-E-UNC-DEC#FAMAF,
RESFC-2024-12-E-UNC-GULICH#SP,
RHCD-2024-174-E-UNC-DEC#FAMAF y
RESFC-2024-3-E-UNC-CAC#GULICH.

Figura 2: Procedencia de estudiantes MAIE cohorte 2024

Estudiantes cohorte 2024	Procedencia	DNI	Carrera de grado	Beca
BARRA, Camilio Giuliano	Córdoba	36.487.462	Lic. en Cs. Geológicas	media beca
BENITEZ, Elizabet Marina	Santa Fe	34.177.486	Bióloga	CONAE
CHANI, Rodrigo José	Tucumán	34.880.724	Geólogo	CONAE
CRUZ MAMANI, Luis Fernando	Arequipa, Perú	Pas. 118371725	Ing. Geofísico	media beca
ESCALANTE, Guadalupe Sol	Córdoba	40.941.430	Ing. Agrimensor	CONAE
ESCOBARES, Cristhian Daniel	Córdoba	41.599.923	Lic. en Física	CONAE

MOTTER, Julieta del Mar	Córdoba	38.409.962	Lic. en Geografía	CONAE
PALAVECINO, Silvana	San Juan	33.147.066	Ing. Ambiental	CONAE
RIVERA TORRES, Bernardita Cecilia Amelia	Chubut	33.059.062	Ing. Agrónoma	CONAE
ZEBALLOS, Manuel	Córdoba	39.621.520	Biólogo	CONAE

Año 2025:

Los estudiantes realizaron:

- finalización y evaluación del **Proyecto Integrador** “Preparación de un sistema GeoNode para la publicación de datos ráster y vectoriales de investigaciones del Instituto Gulich”,
- sus **tutorías de investigación** (ver más abajo), desde Febrero a Julio 2025. Durante este período participaron de reuniones organizadas por la Dirección de la MAIE todos los **viernes**, para que comuniquen sus novedades académicas y personales en cuanto a la adaptación al nuevo lugar,
- prepararon y presentaron resultados de las tutorías de investigación en la **Jornada Espacial CONAE-ASI 2025** el día 10 de octubre de 2025, en el marco de la **Escuela de Primavera 2025**, organizado por el Instituto Gulich, la CONAE y la IEEE GRSS, y donde participaron
- prepararon y presentaron los planes de trabajo de tesis, definieron directores y trabajaron en el desarrollo de sus tesis,
- frente a las inquietudes de futuros laborales, participaron de la reunión organizada por Marcelo Scavuzzo y Fernanda García Ferreyra llamada **“Puentes profesionales”**, realizada el 16/12/2025, donde se invitaron a egresados de la MAIE a responder las preguntas:
 - Qué habilidades diferencian a un profesional de teledetección.
 - Dónde ven oportunidades emergentes (en técnicas, temáticas, modos de trabajo).
 - Cómo manejar CV, portfolio, y contactos.
 - **Sector público:** Diego Pons (biólogo / doctor en Cs. Biológicas UNC / MAEARTE 2009 / CONAE / INTA) y Axel Eleser (lic. gestión ambiental urbana / MAIE 2022 / consultor / IDECOR)

- **Sector privado:** Lara Della Ceca (bióloga / doctora en Cs. Biológicas / MAEARTE 2015 / Cofco Intl. + free lance geo), Guillermo O'Connor (Ing. Agrim. / MAIE 2018 / VENG + OCONNOR) y Diego Carcedo (agronomo / MAIE 2018 / INVAP / SERCO)
- **Sector académico:** Verónica Andreo (bióloga / doc. en Cs. Biológicas / MAEARTE 2012 / CONICET / GRASS), Andrés Solarte (ing. topográfico / MAEARTE 2014 / consultor / estudiante de doctorado CNR IREA) y Alba Germán (lic. en gestión ambiental / MAEARTE 2013 / APRHI / CONICET / EarthPulse)

Tutorías de Investigación aprobadas

Luego de las tutorías de investigación, los estudiantes de la cohorte 2024 de la MAIE presentaron sus informes de pasantías, firmados por los tutores designados por este Consejo Académico.

Las 1200 horas de tutorías **incluyeron:** definición de objetivos y enfoques; articulación con instituciones y tutores (ASI-Universidad de Pavia, Instituto Geofísico del Perú, Satellogic e Instituto Gulich); elaboración de planes de trabajo; postulación a becas y gestiones administrativas; preparación teórica y de materiales; realización de estancias (Italia, Argentina y Perú); cursado de posgrado en la **Universidad de Pavia** (en los casos correspondientes); integración en grupos de trabajo y desarrollo de las actividades de investigación; elaboración de informes de avance y finales (incluyendo versiones en inglés); y presentación de resultados en formato póster y en la Jornada de Pasantías de la Escuela de Primavera.

Asimismo, algunos estudiantes participaron en el Simposio **ESA Living Planet 2025** en Viena y realizaron visitas a las agencias espaciales de Italia (**ASI**) y de Europa (**ESA**). Otras actividades adicionales se detallan en los informes finales presentados.

Los trabajos desarrollados y los lugares y tutores durante 6 meses fueron:

Estudiante	Tutor/a y lugar	Título
Barra, Camilo Giuliano	Dr. Massimo Musacchio Internship at: Istituto Nazionale Di Geofisica	Comparison among hyperspectral remote sensing and ground truth data for surface

	E Vulcanologia, Rome	classification of salty pond twins
Benitez, Elisabet Marina	Prof. Paolo Gamba Telecommunications and Remote Sensing Lab of the Department of Electrical, Biomedical and Computer Engineering of the University of Pavia, Pavia, Italy	Analysis of Urban Heat Islands, Effects of Land Cover and Their Influence on the Ecology of <i>Aedes aegypti</i> in Córdoba, Argentina
Chani, Rodrigo José	Dr. Diego Reale National Research Council – Institute for Electromagnetic Sensing of the Environment (CNR – IREA), Naples, Italy	Interferometric Analysis of Active Debris-Covered Glaciers in the San Juan River Basin, Argentina
Cruz, Luis Fernando	Ing. Katherine Vargas Instituto Geofísico del Perú (IGP), Arequipa, Perú	Estudio de fallas activas en sistemas volcánicos de los Andes centrales del sur de Perú utilizando datos SAR multitemporales
Escalante, Guadalupe Sol	Marco Pistore (Director of the Digital Society Center, FBK) Fondazione Bruno Kessler - Trento, Italy	Integrating Earth Observation Processing Techniques within a City Digital Twin
Escobares, Cristhian Daniel	Ing. Javier Marín - Satellogic Dr. Fernando Roda - CONICET, Gulich	Aplicación para acelerar la creación de conjuntos de datos satelitales etiquetados con SAM y búsqueda por proximidad de embedding con IRRF
Motter, Julieta del Mar	Prof. Laura Carranza Università degli studi di Molise, Molise Italia	Identifying Urban Green Infrastructure based on Remote Sensing Data Processing
Palavecino, Silvana	Prof. Gherardo Chirici geoLAB – Laboratory of Forest Geomatics, Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italy	Assessing forest ecology using advance remote sensing
Rivera, Bernardita Cecilia Amelia	Prof. Francesco Morari Università di Padova, Padova, Italia	Assessment of Water Demand for Intensive Fruit and Vegetable Crops for Monitoring and Optimizing Irrigation Based on Remote Sensing
Zeballos, Manuel	Prof. Giovanni Laneve Scuola di Ingegneria Aerospaziale, La Sapienza Università di Roma, Roma, Italy	Assessing post-fire vegetation degradation and recovery in montane landscape of Córdoba Province, Argentina, using hyperspectral imaging

Informes aprobados por el CAC en:

<https://drive.google.com/drive/folders/1jlpRrHIXMTZH98FuXpcos47MC4J14gw>

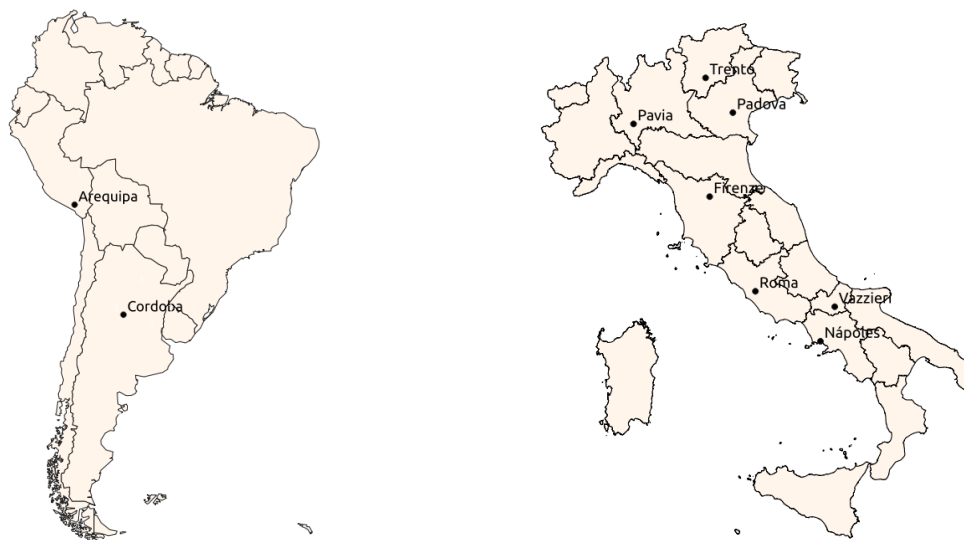


Figura 3: Lugares de desarrollo de tutorías de investigación de los estudiantes cohorte 2024.

Enero y Febrero 2026:

Los estudiantes MAIE de la cohorte 2024:

- avanzaron en sus **tesis** de maestría durante este mes,
- tuvieron reuniones individuales con Fernanda García Ferreyra (directora MAIE) para discutir **expectativas y oportunidades laborales**, facilitando su acompañamiento en futuras oportunidades dentro y fuera de la institución,
- **finalizaron sus actividades presenciales** en el Instituto Gulich (CETT CONAE) el 31 de enero del 2026, cuando finalizó su beca de estudios,
- participaron de un **Taller sobre Introducción al uso de Latex**, brindado por Francisco Nemiña y Fernanda García Ferreyra donde se les brindó una plantilla para la escritura de tesis, no obligatoria, revisada con personal de la Secretaría de Posgrado y la Biblioteca de FAMAFA.

Tutoras y tutores

Este fue el segundo año de desempeño de los tutores de los estudiantes, designados por las resoluciones RESFC-2024-21-E-UNC-GULICH#SP, RESFC-2024-51-E-UNC-GULICH#SP y RESFC-2024-61-E-UNC-GULICH#SP. Sus actividades finalizaron el 31 de enero de 2026.

Tutor/a	DNI	Dependencia	Estudiante
Jimena Victoria ALBORNOZ	30.574.099	UFM-CONAE	Manuel ZEBALLOS
Carolina BALDINI	29.994.177	IG-CONICET	Guadalupe ESCALANTE
María Paula ÁLVAREZ	37.616.021	IG-CONICET	Julieta MOTTER
Giuliana Beatriz BELTRAMONE	36.147.751	IG-CONICET	Rodrigo José CHANI
Pablo Javier ZADER	27.958.033	IG-CONAE	Silvana PALAVECINO
María Victoria MARINELLI	33.759.558	IG-CONAE	Bernardita RIVERA
Verónica Matilde MONTENEGRO	34.104.456,	UDESA-CONAE	Luis CRUZ
Ximena PORCASI GÓMEZ	25.918.888	IG-CONAE	Elisabet BENITEZ
Jorge Eduardo RUBIO	17.841.231	IG-CONAE	Cristhian ESCOBARES
Santiago Ariel SEPPI	33.751.504	IG-CONAE	Camilo BARRA

Las y los tutores sostuvieron una comunicación permanente con las y los estudiantes, elaborando en conjunto los informes de actividades mensuales que se remitieron a la Dirección del Gulich para gestionar el pago de las becas de CONAE. También mantuvieron un diálogo constante con la directora de la MAIE a lo largo del año; la reunión general de cierre de la actividad fue en febrero del 20206.

Proyecto Integrador de Aplicaciones de Información Espacial

La presentación de este Proyecto Integrador ya se realizó en el Informe anual de la MAIE 2024, pero finalizó en enero del año 2025 para la cohorte 2024, obteniendo excelentes resultados. Fue aprobado por resolución RESFC-2024-22-E-UNC-CAC#GULICH.

Del Proyecto Integrador se destacan los siguientes aspectos:

Título: Preparación de un sistema GeoNode para la publicación de datos ráster y vectoriales de investigaciones del Instituto Gulich

Objetivo:

Aprender a preparar productos geospaciales con contenido. Recorrido sobre temática de producto SAOCOM. Implementar un sistema GeoNode que permita la carga de productos de valor agregado, en formato ráster y vectoriales, obtenidos por investigaciones realizadas en el Instituto Gulich.

Objetivos específicos:

- Organizar grupos de trabajo, que se comuniquen entre sí.
- Desarrollar un módulo sobre resultados de tesis MAIE y DGSE acerca de aplicaciones SAOCOM.
- Seguir los requerimientos del usuario.

El Proyecto Integrador comenzó el **9 de diciembre del 2024 y tuvo su cierre el 22 de enero del 2025**. Los resultados se plasman en:

- **Presentación:**
https://docs.google.com/presentation/d/1m4PDjE0mFmUzmoIJSBfu7tGNjivFoBv3sOLOMUYyONE/edit#slide=id.g2d652e37644_0_2
- **Acceso GitHub del proyecto:** <https://github.com/InstitutoGulich/GeoNode-MAIE-2024>
(Pedir acceso a Pablo Zader)
- **Manual de usuario:**
<https://docs.google.com/document/d/17A96D3xJZESoi6oflBSBBvH7bdGaE7u3/edit?usp=sharing&oid=106243843544984939720&rtpof=true&sd=true>

Egresos 2025

Durante este año se celebraron las siguientes defensas de tesis de la MAIE:

#	Nombre y Apellido	País	ingreso	egreso	Título de Tesis
101	Axel Waldemar ELSESSER	Argentina	01/02/2022	12/02/2025	Evaluación de modelos de segmentación de imágenes para la identificación de urbanizaciones cerradas en imágenes satelitales.
102	Sergio Daniel PAZ	Argentina	01/02/2022	30/04/2025	Modelado de la temperatura del aire a 2 m usando la Temperatura de Superficie

					Terrestre de MODIS mediante la API de Python de Google Earth Engine sobre la región de Abruzzo, Italia
103	Jorge Andrés ROSERO LEGARDA	Colombia	01/02/2022	27/06/2025	Análisis de series temporales de DInSAR en el sur de los Andes Colombianos
104	Verónica Matilde MONTENEGRO	Argentina	01/02/2020	30/07/2025	Aplicaciones de interferometría diferencial en la identificación de glaciares de roca y procesos de remoción en masa
105	Yelvis Josney ACEVEDO ARCIA	Panamá	01/02/2020	29/08/2025	Estudio del riesgo socioambiental de dengue en Panamá en el período 2016-2020 con el uso de herramientas geoespaciales
106	Germán TAVEIRA DE SIMONE	Uruguay	01/02/2022	17/09/2025	Estimación cualitativa de la fluorescencia de clorofila inducida por el sol mediante datos del sensor OLCI de Sentinel-3 como indicador del estrés hídrico en cultivos
107	María Sol VILLELLA	Argentina	01/02/2022	13/10/2025	Variabilidad estacional de la temperatura de superficie en relación a las zonas climáticas locales de la ciudad de Córdoba, Argentina
108	Natalia Alejandra OROZCO CANO	Colombia	01/02/2016	24/10/2025	Análisis morfométrico de volcanes mediante Modelos Digitales de Elevación de media y alta resolución. Área piloto: Michoacán-Guanajuato
109	Carlos Manuel DELGADO	Argentina	01/02/2020	05/11/2025	Detección de procesos de remoción en masa con aprendizaje automático, basado en datos satelitales: caso del valle del Río Santa Cruz, Santa Cruz, Argentina
110	Raúl Alejandro CARVAJAL TÉLLEZ	Colombia	01/02/2022	28/11/2025	Dinámica espacial y temporal de cuerpos de agua y de indicadores de calidad en la región pampeana de Buenos Aires, Argentina
111	Damián LORAN	Argentina	01/02/2022	18/12/2025	Análisis de imágenes SAOCOM - SAR de banda L - de línea de base múltiple para la estimación de biomasa en la selva paranaense de Misiones, Argentina

Se destaca que la Cohorte 2020 de la MAIE, que tuvo su cursado y realización con modalidad online, salvo para el curso de Matemática, debido a las restricciones por la Cuarentena del COVID-19, **finalizó con una tasa de egreso del 100 % en este año.**

Convocatoria MAIE 2025

La Convocatoria a una nueva cohorte MAIE inició en junio del 2025 luego de la aprobación de la Resolución [RESFC-2025-17-E-UNC-GULICH#SP](#). La nueva cohorte se propuso para inicios del año 2026.

Entre los aspectos principales de esta convocatoria se destacan:

El **cronograma** de la Convocatoria fue:

Actividad	Responsable	Fecha inicio	Fecha fin
Convocatoria y comunicación	Resolución Dirección IG, área de comunicación del Instituto Gulich, FAMA y CONAE	09/06/2025	01/08/2025
Prórroga	Resolución Dirección IG	02/08/2025	15/08/2025
Examen inglés o acreditación de suficiencia BI	CAC	18/08/2025	12/09/2025
Revisión y valoración de documentación presentada	Comisión de Evaluación Académica	01/09/25	12/09/25
Entrevista a postulantes	Comisión de entrevistas	08/09/25	19/09/25
Preparación de Orden de mérito	Comisión de Evaluación Académica	22/09/2025	26/09/2025
Elevación de orden de mérito a la Dirección Gulich	Comisión de Evaluación Académica	06/10/2025	
Evaluación y selección de becas CONAE	Comisión de selección de becas	23/12/2025	08/01/2026
Notificación de resultados a postulantes	Dirección MAIE	08/01/2026	17/10/2025
Aceptación de notificación de resultados	Postulantes	20/10/2025	31/10/2025

Propuesta de Bolsa de Temas

Debido a que en la postulación es necesario presentar un Plan de Trabajo tentativo para llevar adelante en la Maestría, este año “el Instituto Gulich, en colaboración con dependencias de la CONAE y otros organismos asociados, pone a disposición de los postulantes de sus carreras de posgrado una Bolsa de Temas para considerar al momento de elaborar sus propuestas de plan de trabajo.” Se presentaron 31 temas, con distinto estado de avance. <https://ig.conae.unc.edu.ar/bolsa-de-temas/>

Orden de Mérito

El día 6 de octubre del 2025 la Comisión de Evaluación Académica elevó a la Dirección del Instituto Gulich el Orden de Mérito obtenido de la evaluación de aspectos académicos, documentación, examen de inglés y entrevistas personales realizadas a los 48 postulantes. Los postulantes:

- fueron un total de 48 personas: 39 de nacionalidad argentina, 3 colombianas, 2 peruanas, 1 chilena, 1 venezolana, 1 mexicana y 1 paraguaya.
- en cuanto al género, 26 son mujeres y 22 varones.
- 45 personas solicitaron una Beca Completa de CONAE, mientras que 3 (todas argentinas) solicitaron una Media Beca.

Las **disciplinas de procedencia** de las y los postulantes son muy variadas, en consonancia con la propuesta de esta maestría de realizar una convocatoria abierta que enriquezca el aula con diversas perspectivas. Aun así, las carreras más representadas corresponden a Geología, Biología y Ciencias Ambientales.

Estudio/s de Grado

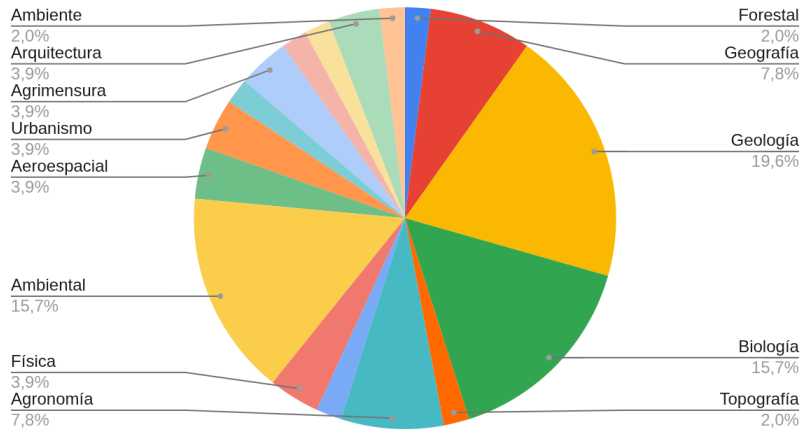


Figura 4: Disciplinas de grado de las y los postulantes, clasificados según SPU.

Las y los postulantes **se enteraron de la Convocatoria** a través de distintos medios, lo que fortalece la idea de sostener distintos espacios de comunicación. La opción de Sugerencia de colega fue la forma más amplia y se dió a través de egresados y estudiantes de esta carrera y muchos también de docentes universitarios y agentes de instituciones de varios países.

Cómo se enteró de la convocatoria?

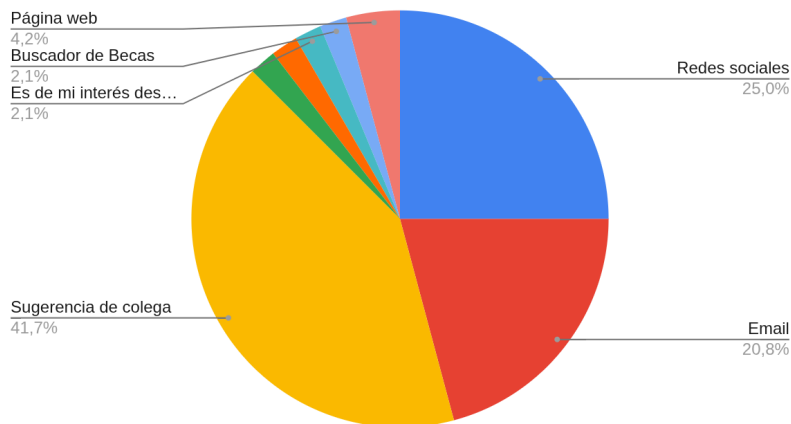


Figura 5: Medios de comunicación de la Convocatoria que tuvieron impacto en las y los postulantes.

En la siguiente figura se muestra la distribución de los puntajes finales obtenidos por las y los postulantes, escalados a 100, luego de realizadas las distintas instancias de evaluación. Se definió el puntaje de admisibilidad en 60/100 puntos.

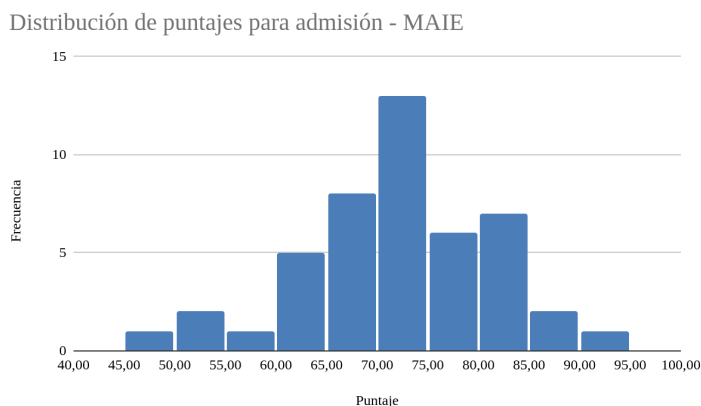


Figura 5: Histograma del puntaje otorgado por la Comisión de Evaluación Académica para el total de postulantes.

Estadísticas de la MAIE

En este año, se trabajó en la obtención de estadísticas de la MAIE, ya que se superaron los 100 egresados y las 11 cohortes.

Desde su inicio, la Maestría cuenta con financiamiento de CONAE para docentes, infraestructura, traslados y becas que permiten la dedicación exclusiva de los estudiantes durante los dos años.

Con el tiempo, se sumaron diversas modalidades de financiamiento (Figura 6): apoyo institucional a trabajadores, incorporación de personal de CONAE/VENG, estudiantes de doctorado y casos de autofinanciamiento, reflejando el creciente reconocimiento y demanda de la carrera.

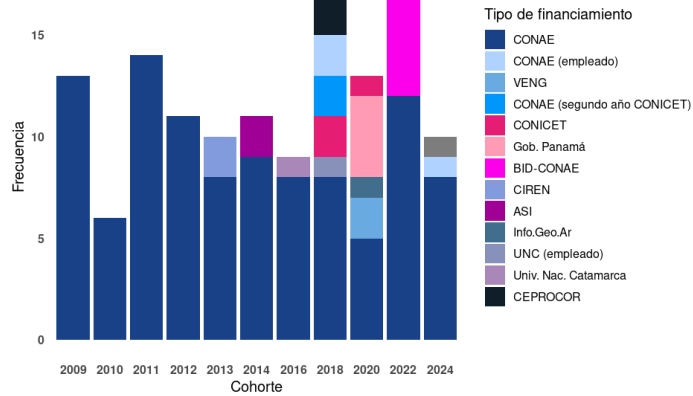


Figura 6: Financiamiento obtenido por los egresados de la MAIE para realizar la carrera de Maestría.

Los postulantes a cada cohorte son seleccionados no solo por sus antecedentes académicos, sino también promoviendo activamente la diversidad de género, disciplinas (Figura 7) y procedencias geográficas (Figura 8), incluyendo estudiantes de distintas provincias argentinas y del exterior (Latinoamérica e Italia). Este enfoque se refleja en los resultados, con un **49 % de egresadas mujeres** y alrededor de un **30 % de graduados provenientes de fuera de Argentina**.

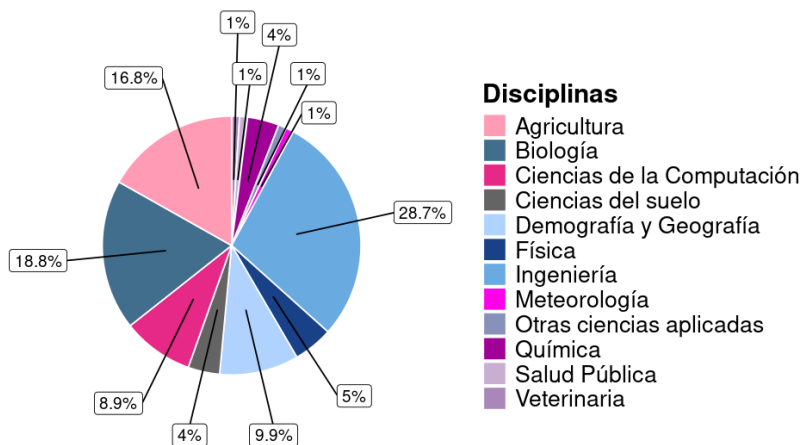


Figura 8: Disciplinas de procedencia de los estudiantes de la MAEARTE/MAIE desde el inicio de las carreras en el año 2009, categorizadas según SPU.

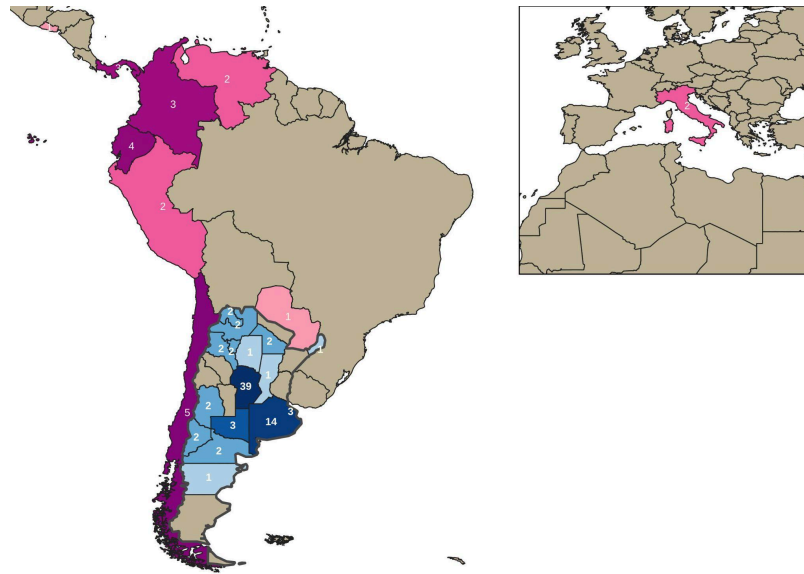


Figura 9: Procedencia de los estudiantes de maestría hasta julio 2025.

Las tesis se organizan en líneas (Figura 10) como epidemiología, calidad ambiental, producción agropecuaria, ciencia de datos geospaciales, biodiversidad y emergencias, destacándose la continuidad de algunas áreas en todas las cohortes y la incorporación progresiva de otras según el desarrollo institucional.

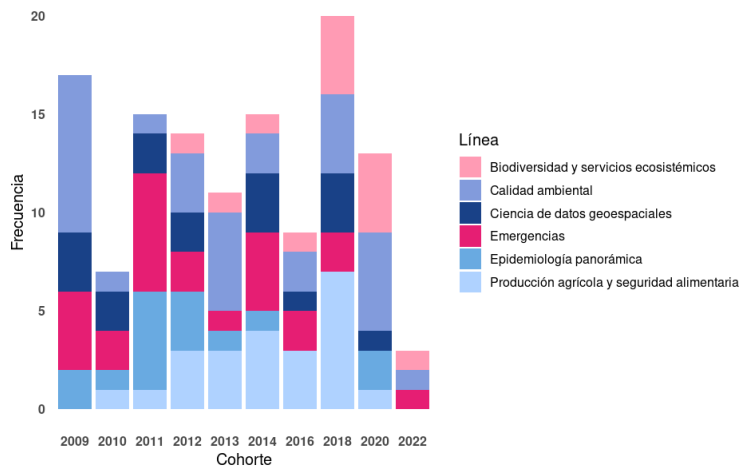


Figura 10: Líneas de trabajo vinculadas a las de investigación del Instituto Gulich.

Las tesis se clasifican en tres tipos principales (Figura 11): análisis de datos aplicados, desarrollo de aplicaciones y diseño de sistemas, según su nivel de complejidad y grado de desarrollo tecnológico. Predomina el análisis de datos sobre aplicaciones específicas, con una presencia sostenida del desarrollo de aplicaciones en la mayoría de las cohortes, y una mayor orientación a sistemas en los primeros años. Uno de los aspectos sobresalientes que muestran la diversidad de temáticas planteadas en las tesis es la afiliación de los directores y codirectores de tesis. De ellos, 94 provienen de organismos públicos nacionales (81 de CONAE), 7 de instituciones públicas provinciales, 51 son docentes e investigadores de 11 universidades públicas argentinas y 25 lo son de distintos centros de investigación y científico-tecnológicos de otros países (Italia, Brasil, Perú, Colombia, Chile, Ecuador).

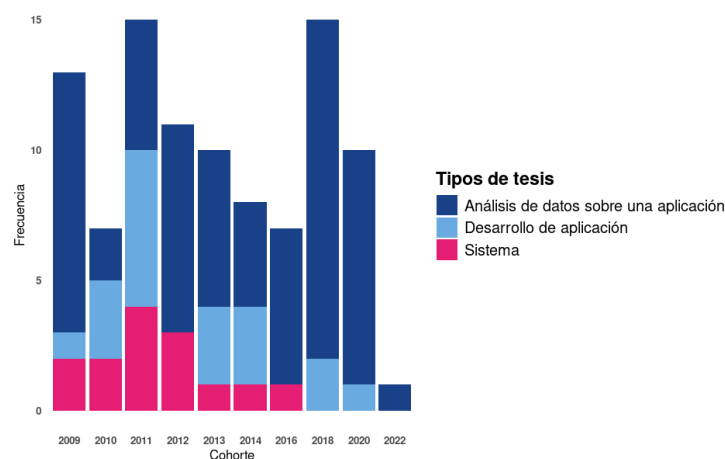


Figura 11: Tipos de tesis realizadas, en función de los productos obtenidos.

Las tesis utilizan una amplia variedad de datos geospaciales (Figura 12), incluyendo imágenes satelitales (ópticas y SAR), datos modelados, aerotransportados y capas vectoriales, lo que refleja la diversidad de enfoques y aplicaciones. Se destaca el uso sostenido de sensores ópticos como Landsat y MODIS, la incorporación de datos SAR (como COSMO-SkyMed y SAOCOM) y el acceso a estas fuentes gracias a políticas de datos abiertos y acuerdos de cooperación internacional.

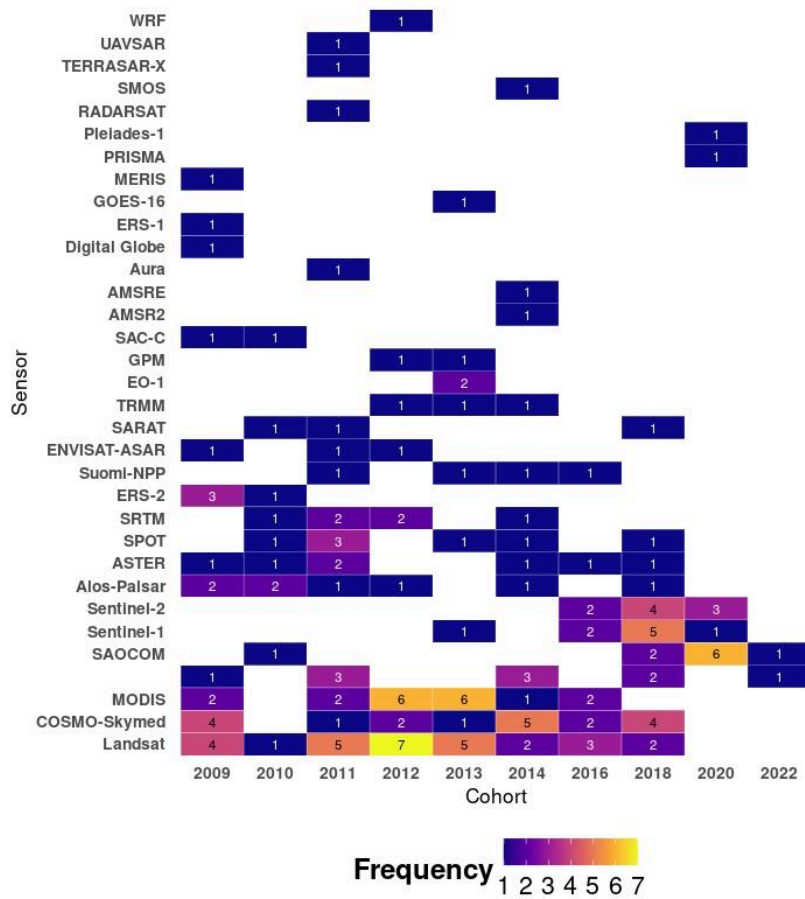


Figura 12: Datos satelitales utilizados en el desarrollo de las tesis de maestría.

La maestría tiene una tasa de egreso promedio del 93 % (Figura 13), cuando las tasas de egreso promedio en Argentina para maestrías son entre el 14 y el 7 % desde el año 2001 al 2018, según el estudio realizado por Linares y Suoni (2022) y las Estadísticas recopiladas por el Ministerio de Educación. Los graduados completan el programa en un promedio de 3,8 años ($\pm 1,3$ años). Hasta la fecha -finales de noviembre 2025-, la maestría tiene 110 egresados, de los cuales, el 77 % es de origen argentino y el 23 % de origen extranjero, aportando a los indicadores de internacionalización de la carrera y del Plan Estratégico del Instituto Gulich.

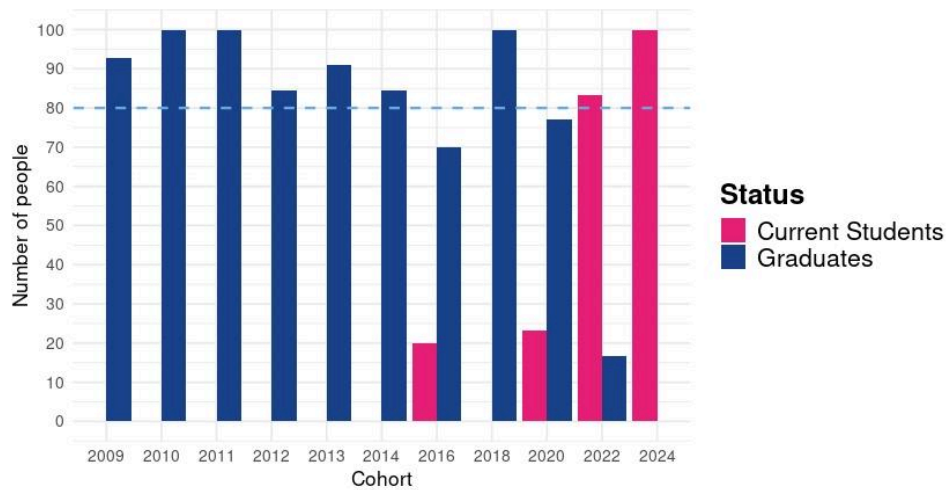


Figura 13: Tasa de egreso desde el inicio de la carrera hasta agosto 2025, estimado en un 93 % para el período total.

Una encuesta a egresados de la MAIE muestra una inserción diversa: 36 % trabaja en el sector público, 30 % en la academia, 17 % en el sector privado y 13 % en emprendimientos o consultoría (Figura 14). La mayoría se desempeña en actividades de investigación y desarrollo, con fuerte participación en ciencia y tecnología, análisis de datos, docencia y proyectos ambientales en todos los sectores.

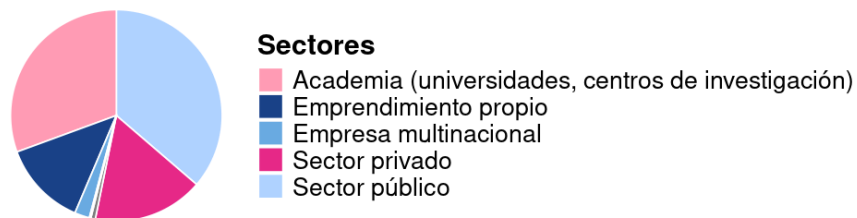


Figura 14: Sectores donde se desempeñan laboralmente los egresados de la MAIE.

Estos resultados fueron presentadas en **dos congresos internacionales** muy relevantes en la temática:

- *Poster*: Master's in Spatial Information Applications: Insights after 100 Graduates Across South America and Italy. Autores: Fernanda Garcia Ferreyra, Camilo Barra, Elisabet

Benitez, Rodrigo Chani, Luis Cruz, Guadalupe Escalante, Bernardita Rivera, Manuel Zeballos, Cristhian Escobares, Julieta Motter, Silvana Palavecino, Gaston Gonzalez Kriegel, Veronica Schuller, Santiago Seppi, Ximena Porcasi, Anabella Ferral, Marcelo Scavuzzo. **ESA Living Planet Symposium 2025. 23-27 de Junio del 2025, Viena, Austria.**

- *Trabajo Completo:* Trajectories in the Master's in Spatial Information Applications. Autores: Garcia Ferreyra, Maria Fernanda; González Krieguel, Gastón; Scavuzzo, Carlos Marcelo. **Latin America GRSS and ISPRS Remote Sensing Conference (LAGIRS), 2025. 10-13 de Noviembre 2025, Foz do Iguazu, Brasil. DOI: 10.1109/LAGIRS68367.2025.11414793**

Acciones de Comunicación

La Maestría en Aplicaciones de Información Espacial ha desarrollado una activa estrategia de comunicación y vinculación, difundiendo sus resultados en ámbitos académicos, institucionales y de divulgación.

Presentación de resultados de tutorías de investigación en la Jornada Espacial CONAE-ASI 2025 (Escuela de Primavera, Instituto Gulich-CONAE-IEEE GRSS).

- Participación internacional: visita de estudiantes (cohorte 2024) a la Agencia Espacial Italiana (ASI), con difusión institucional por parte de ASI.
- Difusión en medios:
 - Nota en IDECOR: [Estudiantes de posgrado desarrollan un portal para geodatos.](#)
 - Nota en UNC Innova: [GULICH Node | Sistema de geodatos abierto a la comunidad.](#)
- Presentación en congreso internacional: ESA Living Planet Symposium 2025 (Viena, Austria) – póster sobre la Maestría tras 100 egresados.
- Publicación científica: LAGIRS 2025 (Foz do Iguazu, Brasil) – trabajo sobre trayectorias de la Maestría (DOI: 10.1109/LAGIRS68367.2025.11414793).
- Los estudiantes de la cohorte 2024 visitaron la Agencia Espacial Italiana (ASI), en Frascati y la Agencia lo comunicó en su artículo: <https://www.asi.it/event/workshop-asis-earth-observation-programmes-and-perspectives-for-italo-argentinian-cooperation/>

Plan estratégico del Instituto Gulich

La MAIE contribuye al desarrollo del Instituto Gulich cumpliendo indicadores alineados con los objetivos del Plan Estratégico. Los resultados son los siguientes:

A. Educación de posgrado
Objetivo: Ampliar la accesibilidad a la oferta de posgrado.
<p>Indicador I6_A: Q de estudiantes no locales.</p> <p>Valor esperado: 50% del total de inscriptos</p> <p>Valor obtenido: 50% del total de inscriptos (4 argentinos no locales + 1 extranjero)</p>
B. Investigación
Objetivo: Fortalecer el desarrollo de las áreas de investigación.
<p>Indicador I8_B: Q de tesis de doctorado y de maestría dirigidas por investigadores del IG y aprobadas en el IG</p> <p>Valor esperado: al menos 5 tesis por año</p> <p>Valor obtenido: 4 (3 en el 2024)</p>
<p>Indicador I9_B: Q de pasantías realizadas por tesistas o investigadores del IG en centros de referencia.</p> <p>Valor esperado: al menos 1 por año</p> <p>Valor obtenido: 10 para el 2025 (las pasantías se realizan en años impares).</p>
Objetivo: Promover proyectos interdisciplinarios y de impacto social
<p>Indicador I12_B: grado de valoración positiva por parte de la población objetivo</p> <p>Valor esperado: al menos un reporte valorado positivamente por año</p> <p>Valor obtenido: Proyecto Integrador de la Cohorte 2024, con impacto en el Instituto Gulich, CONAE e IDECOR.</p>

Objetivo: Consolidar la articulación entre la investigación y la educación de posgrado

Indicador I13_B: Q de investigadores de IG vinculados al posgrado

Valor esperado: 70% de investigadores del IG en cursos de posgrado y 70% de investigadores del IG como directores de tesis

Valor obtenido: 0 % investigadores IG en cursos de posgrado MAIE (no fue año de cursos en el 2025) y 32% de investigadores IG como directores de tesis.

C. Vinculación con el medio

Objetivo: Incrementar las actividades de vinculación tecnológica con instituciones públicas y privadas

Indicador I20_C: Q de vinculaciones generadas con instituciones públicas y privadas

Valor esperado: 2 por año

Valor obtenido: 1) IDECOR, como institución colaboradora en el Proyecto Integrador, a través de Carlos Salinas y Helena Sangroniz.

D. Administración

Objetivo: Asignar cargos administrativos de planta permanente, según organigrama funcional

Indicador I26_D: % de cargos de planta permanente

Valor esperado: % creciente de cargos de planta permanente en una serie anual.

Valor obtenido: Asignado en tiempo parcial al Mgter. Gastón González Kriegel, personal no docente de planta permanente UNC, para el apoyo en actividades administrativas y académicas.

E. Gobernanza

Objetivo: Evaluar proyectos, actividades académicas, investigadores, docentes, etc., siguiendo un proceso transparente que esté formalizado y que incluya aspectos relativos a conflictos de intereses, género, raza, posicionamiento político, económico, entre otros

Indicador I42_E: % de evaluaciones que se hacen siguiendo el proceso formal indicado

Valor esperado: 100% de las evaluaciones

Valor obtenido: encuestas realizadas a egresados MAIE con más de 1 año de antigüedad.

F. Internacionalización

Objetivo: Fortalecer la cooperación científica y académica con instituciones extranjeras de referencia en el área

Indicador I45_F: Q de proyectos o eventos internacionales organizados

Valor esperado: al menos 2 por año

Valor obtenido: Jornada Espacial ASI/CONAE: Pasantías de estudiantes (Octubre 2025), en el marco de la Escuela de Primavera 2025 organizada por el Instituto Gulich, la CONAE y el IEEE GRSS.

Objetivo: Promover la internacionalización de la educación en los programas de posgrado del IG.

Indicador I46_F: % de profesores extranjeros

Valor esperado: 10% de profesores extranjeros de cada espacio (MAIE)

Valor obtenido: 0% en el 2024

Indicador I47_F: % de estudiantes extranjeros

Valor esperado: 20% de estudiantes extranjeros de cada espacio

Valor obtenido: 10% de estudiantes extranjeros en la cohorte 2024, aunque sin beca de CONAE.

Acta de la Reunión del Consejo Académico de la Maestría en Aplicaciones de Información Espacial (MAIE)

Fecha: Viernes 2 de febrero de 2025

Hora: 14:00 hs

Lugar: Virtual, Google Meet

Asistentes:

- Dra. María Fernanda García Ferreyra (CONAE/UNC) - Directora Carrera
- Dr. Gustavo Javier Sibona (FAMAF) - Consejero Titular
- Dra. Aldana María González Montoro (FAMAF) - Consejera Titular
- Mgter. Santiago Seppi (CONAE/UNC) - Consejero Titular
- Dr. Marcelo Scavuzzo (CONAE) - Consejero Suplente
- Mgter. Gastón González Kriegel (UNC) - Responsable del Área de Gestión Administrativa

Orden del Día:

1. Aprobación de pasantías: Luis CRUZ y Cristhian ESCOBARES

Desarrollo de la Reunión:

a) Luis CRUZ

Estudiante	Nombre de pasantía	Institución de pasantía
Luis Cruz	Estudio de fallas activas en sistemas volcánicos de los Andes centrales del sur de Perú utilizando datos SAR multitemporales	Instituto Geofísico del Perú, Observatorio Vulcanológico, Arequipa, Perú Tutora: Mgter. Katherine

		<p>VARGAS, vulcanóloga y coordinadora del Centro Vulcanológico Nacional</p> <p>Colaboradores: Pablo y Leonardo EUILLADES</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Luis CRUZ postuló a una beca a Italia (ILLA) pero no la obtuvo, por lo que busca realizar su pasantía en el Instituto de Geofísica del Perú (IGP), en el Observatorio de Vulcanología que se encuentra en Arequipa. Trabaja en interferometría SAR con datos satelitales, con la tutoría de la Magíster Catherine VARGAS, y la colaboración de Pablo y Leonardo EUILLADES (UNCuyo). Se destacó que el IGP ya había mostrado interés en contratarlo previamente.

Se discutió la posibilidad de que su trabajo de pasantía sea la base de su tesis. No hay un referente específico en el IGP para su tema, pero se evaluará la posibilidad de trabajar con alguno de sus tutores actuales. Se adjunta la carta de aceptación del IGP y el plan de trabajo en el Anexo de la presente acta.

b) Cristhian ESCOBARES:

Estudiante	Nombre de pasantía	Institución de pasantía
Cristhian ESCOBARES	Aplicación para acelerar la creación de bases de datos satelitales etiquetados con SAM 2 y búsqueda por proximidad de embedding con IRRF.	Satellogic Inc. - modalidad online por 4 horas diarias, 6 meses Tutor: Javier MARÍN (Applied AI director)

Cristhian ESCOBARES propuso junto a su tutor, Jorge RUBIO, una pasantía en SATELLOGIC, enfocada en el desarrollo de un chatbot para interpretar y procesar solicitudes de imágenes satelitales. Se usarán datos abiertos de SATELLOGIC (Satellogic Inc.) y se aplicarán técnicas de segmentación de imágenes utilizando el modelo SAM2. Su tutor será Javier MARÍN, y se prevé la publicación de resultados en revistas científicas y congresos.

Se plantearon inquietudes sobre la estructura de la pasantía de Cristhian, ya que se propuso en modalidad remota con un esquema de 4 horas en SATELLOGIC y 4 horas en CONAE.

Marcelo SCAVUZZO advirtió sobre la necesidad de formalizar correctamente esta división de horarios, asegurando cumplimiento normativo y evitando que se genere un antecedente que afecte futuras pasantías.

Se acordó comunicar a Cristhian la necesidad de que presente un plan de trabajo que se complemente con el inicial para completar las 4 horas presenciales en CONAE, con el régimen de asistencia del personal de CONAE y con la designación de un tutor de pasantía local que supervise su trabajo.

El nuevo plan fue enviado por Cristhian a finales de febrero y Gastón GK lo envió a los consejeros por mail para su revisión. Es así como el nuevo esquema de plan de trabajo de pasantía de Cristhian Escobares es el siguiente:

Estudiante	Nombre de pasantía	Institución de pasantía
Cristhian ESCOBARES	Aplicación para acelerar la creación de bases de datos satelitales etiquetados con	Satellogic Inc. - modalidad online por 4 horas diarias, 6 meses

	SAM 2 y búsqueda por proximidad de embedding con IRRF.	Tutor: Javier MARÍN (Applied AI director)
	Desarrollo de la GUI, Implementación del Refinamiento Interactivo (IRRF) y de la búsqueda por proximidad de embedding de la "Aplicación para acelerar la creación de bases de datos satelitales etiquetados con SAM2 y búsqueda por proximidad de embedding con IRRF".	Instituto Gulich - CETT CONAE - modalidad presencial por 4 horas diarias, 6 meses Tutor: Fernando Roda (Gulich-CONICET)

Se adjunta la carta de invitación del Satellogic y de aceptación del GULICH junto a los planes de trabajo en el Anexo de la presente acta.

Los Consejeros aprueban los planes de trabajo, tutores e instituciones para las pasantías de Luis Cruz y Cristhian Escobares, presentados según las regulaciones vigentes de la MAIE. Este CAC dió su visto bueno definitivo por correo electrónico. Se considera que la pasantía de Cristhian Escobares es excepcional, en el sentido de realizarse a distancia.

Se evaluará la posibilidad de que las pasantías sirvan de base para sus respectivas tesis.

Cierre de la reunión:

1. Se acordó que la próxima reunión se realizará en marzo.

2. En la próxima sesión se abordará la evaluación del Proyecto Integrador, el informe anual 2024 y la propuesta de actividades para 2025.
3. Gastón González Kriegel se encargará de la recolección de firmas y la gestión de actas en GDE.

La reunión finalizó a las 14:36 hs.

Acta de la Reunión del Consejo Académico de la Maestría en Aplicaciones de Información Espacial (MAIE)

Fecha: miércoles 9 de abril de 2025

Hora: 14:00 hs

Lugar: Sala de reuniones del CD FAMAF

Asistentes:

- Dra. María Fernanda García Ferreyra (CONAE/UNC) - Directora Carrera
- Dr. Gustavo Javier Sibona (FAMAF) - Consejero Titular
- Dra. Aldana María González Montoro (FAMAF) - Consejera Titular
- Mgter. Santiago Seppi (CONAE/UNC) - Consejero Titular
- Mgter. Ignacio PASCUAL, DNI: 31413682 - Consejero Titular
- Mgter. Gastón González Kriegel (UNC) - Responsable del Área de Gestión Administrativa

Orden del Día:

1. Evaluación del proyecto integrador
2. Informe anual 2024
3. Seguimiento de tesis
4. Propuesta para el 2025

Se adjunta como Anexo I

1. Evaluación del Proyecto Integrador cohorte 2024

La Dra. García Ferreyra, junto a los coordinadores del proyecto, Pablo Zader y Gastón González Krieguel, y el estudiante Cristhian Escobares, presentaron la plataforma GeoNode desarrollada por las y los estudiantes de la actual cohorte de la Maestría en Aplicaciones de Información Espacial (MAIE). Esta plataforma

funciona como un repositorio de datos geoespaciales generados por egresados y egresadas de la MAIE. Durante la presentación, se explicó la implementación y funcionamiento del sistema, la carga de datos y metadatos en formatos estándar, así como la elaboración de Geohistorias, un producto de comunicación que narra cómo fueron generados los datos y quiénes fueron sus autores.

El Proyecto Integrador también incluyó la elaboración de un manual explicativo que documenta todas las operaciones, decisiones y actividades realizadas a lo largo del proceso. Se destacó la positiva respuesta de los egresados, quienes no sólo accedieron a compartir sus datos para ser publicados en el repositorio, sino que también colaboraron activamente brindando información adicional sobre cómo dar visibilidad a sus trabajos.

Las y los estudiantes trabajaron en conjunto con colaboradores con amplia experiencia de diversas áreas de la CONAE —como las Gerencias de Coordinación, de Vinculación Tecnológica y de Observación de la Tierra—, de IDECOR y con los propios coordinadores del proyecto. Es importante mencionar que la coordinación y preparación previa de consignas y recursos por parte del equipo docente y de colaboradores fue fundamental para que el grupo lograra cumplir los objetivos en tan solo tres semanas y media, con un nivel de detalle y calidad que superó ampliamente las expectativas iniciales.

Las y los estudiantes expresaron su entusiasmo por haber participado en un proyecto que les brindó herramientas concretas, ampliando sus capacidades y permitiéndoles imaginar nuevos escenarios profesionales, ahora también orientados a la producción de información geoespacial con valor agregado y destinatarios claramente definidos.

En la conversación con el Consejo Académico se destacó la accesibilidad a los datos, así como a las tesis producidas en el marco de la MAIE y el DGSE, y la importancia de las Geohistorias como herramienta de comunicación de resultados al generar nuevos datos geoespaciales. Se compartieron ejemplos concretos de trabajos realizados por egresados y egresadas.

Luego de este proyecto piloto, que se encuentra actualmente alojado en un servidor interno del Instituto Gulich, se proyecta convertir el sistema en un repositorio público de productos con valor agregado. También se mencionó el interés de IDECOR en replicar la publicación de datos generados en la Provincia de Córdoba.

Se discutió la capacidad técnica del sistema para manejar volúmenes de datos, señalando que los límites actuales dependen del servidor, pero que es posible ajustar parámetros relacionados con el acceso y la carga. Se remarcó la importancia de la interoperabilidad de los datos geoespaciales y su accesibilidad mediante enlaces directos, destacando la colaboración con IDERA.

Asimismo, se planteó la necesidad de debatir sobre los posibles destinatarios de los datos y de las Geohistorias, entendiendo que no necesariamente serán los mismos. Este enfoque representa una oportunidad para llegar a públicos diversos: desde la comunidad académica en distintos niveles, hasta personas sin formación técnica que deseen acercarse a estos contenidos, o usuarios con conocimientos especializados interesados en datos generados para aplicaciones espaciales concretas y con evaluación académica, como ocurre en el contexto de las tesis.

Se propuso la elaboración de un manual para orientar a futuros generadores de datos en el proceso de publicación, y se subrayó la importancia de la

colaboración con los autores para seleccionar la información más relevante a compartir. Se adjunta la presentación como ANEXO I.

Los Consejeros aprueban la realización del Proyecto Integrador para todos los estudiantes de la cohorte 2024.

Durante la presentación de este tema estuvo presente el Dr. Jorge Adrover, Secretario de Posgrado de FAMAFA, quien mostró interés en los resultados y en la difusión de los logros desde la Facultad. Además, la directora actual y el precedente Santiago Seppi agradecieron al Dr. Adrover por todas sus gestiones de acompañamiento para el desarrollo de la MAIE desde la Secretaría, siempre con una excelente predisposición e interés.

2. Informe Anual 2024

La Dra. GARCÍA FERREYRA presentó el informe anual 2024 (ANEXO II) sobre las actividades del Instituto Gulich en 2024, destacándose:

- La finalización de las tesis de la cohorte 2022, alcanzando a la egresada N° 100 desde que inició la maestría en el año 2009.
- La aprobación del Proyecto Integrador.
- Las colaboraciones con instituciones como IDECOR, fundamentales para los indicadores del plan estratégico del GULICH.
- La necesidad de aumentar la participación de estudiantes extranjeros y mejorar la inclusión a través de becas.

Propuestas para facilitar el acceso a beneficios por parte del personal.

3. Seguimiento de tesis

La Dra. GARCÍA FERREYRA informó que cinco estudiantes han entregado sus tesis. Se mencionó el caso crítico de Martín Calvo Rey, cuya tesis fue rechazada por el tribunal, a lo que tiene tiempo hasta junio para presentar un nuevo Plan de Trabajo si considera realizar una nueva tesis. Se mencionaron las dificultades en la comunicación con los tribunales, tanto para lograr respuesta acerca de la integración de un tribunal evaluador, como para obtener la devolución de las tesis en el tiempo de un mes desde que las reciben. Fueron temas de preocupación la desmotivación entre los estudiantes y la falta de respuesta de los tribunales, quienes no reciben ningún crédito por participar.

Se planteó la creación de un formulario para invitar a profesores e investigadores de FAMAFA a integrar tribunales de tesis. También la posibilidad de que los directores propongan evaluadores, favoreciendo así el compromiso de los tribunales. Esta segunda opción tuvo mayor apoyo de parte del Consejo, quienes aceptaron considerar estos tribunales propuestos a través de correos electrónicos de modo que no sea necesario hacer reiteradas reuniones por este tema. Se deberá recordar a los directores de tesis las condiciones de integración de los tribunales. Se solicitará a la Secretaría de Posgrado de FAMAFA un listado actualizado de docentes de la casa, para que se tenga en cuenta en los tribunales, ya que es requisito tener un evaluador o evaluadora docente de esta unidad académica.

Se revisaron las solicitudes de prórroga de estudiantes de la cohorte 2022:

Los Consejeros aprueban otorgar dos meses de prórroga a Damián Lorán y Malvina Serra. A los demás estudiantes se otorgan seis meses. Se deberá informar Cc al CAC.

Estudiante	Tesis	Vencimiento prórroga
Gisselle BERTOLA	“Aplicación de técnicas DinSAR para la detección de cambios en la topografía producidos por actividad geológica y antrópica en la Puna Argentina”,	09/10/2025
Damián LORÁN	“Análisis de imágenes SAOCOM - SAR de Banda L - de línea de base múltiple para la estimación de biomasa en la Selva Paranaense de Misiones, Argentina”	09/06/2025
Ignacio DOPORTO	“Caracterización hiperespectral de cítricos afectados por la enfermedad HLB en la región mesopotámica Argentina”	09/10/2025
Mariana CORREA	“Caracterización espectral del salar Stagno Sale Porcus, Cerdeña, Italia mediante imágenes hiperespectrales y datos de campo”	09/10/2025
Agustina GONZÁLEZ	“Desarrollo de un nuevo modelo Generalized Autoregressive Score para la estimación de la curva del NDVI”	09/10/2025
Emmanuel LEIZICA	“Aplicación de datos geoespaciales derivados de sensores remotos en la estimación de la condición de suelos de uso agrícola”	09/10/2025
Francisco	“Estimación de contenidos de humedad del	09/10/2025

CORVALÁN	suelo en zonas áridas utilizando imágenes SAR Dual-pol"	
David ELIAS PANIGO	"Herramienta operativa para el monitoreo de eventos agrometeorológicos severos mediante el procesamiento de imágenes de un satélite geoestacionario para el Territorio Argentino"	09/10/2025
Francisco Javier ANZOLA OSORIO	"Estimación de variables dasométricas en plantaciones de Pinus, Eucalyptus, Cupressus a partir de variables SAR en la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, Colombia"	09/10/2025
Malvina SERRA	"Desarrollo de metodologías innovadoras a partir de información satelital para el estudio hidromorfológico de cuencas de régimen nival. Estudio de caso en el río Colorado, Argentina" Solicita modificación de título y objetivos.	09/06/2025

Aprobación de Planes de Tesis:

Se presentó el Plan de Tesis del estudiante Ing. Luis Cruz, quien en este momento se encuentra realizando su pasantía. Se destacó el objetivo de preparar un nuevo conjunto de datos SAR (ERS-2 y EARTH-2) que requieren correcciones, para la evaluación de deformaciones en sistemas volcánicos del sur del Perú, aumentando la cantidad de datos disponibles en el período de tiempo considerado.

Título: APLICACIÓN DE DATOS SATELITALES ERS-2 (POST-2000) EN ESTUDIOS DE DEFORMACIÓN EN SISTEMAS VOLCÁNICOS DEL SUR DEL PERÚ: EVALUACIÓN DE SU POTENCIAL MEDIANTE INTERFEROMETRÍA SAR

Director: Dr. Leonardo Euillades (CEDIAC/UNCuyo)

Codirector: Dr. Santiago Seppi (CONAE/GULICH/UNC)

Se decide aprobar el Plan de Trabajo de Tesis del Ing. Luis Cruz.

4. Propuesta para el 2025

La Dra. GARCÍA FERREYRA presentó su propuesta de actividades para el año en curso, destacando:

Actividad	Dirección	CAC	Fecha
Espacio de diálogo con estudiantes MAIE	X		viernes de marzo a julio
Reunión con tutores MAIE	X		25/03
Documento con Procedimiento para entrega de tesis, pedido de prórroga y solicitud de Diploma (con Sec. Posgrado)	x		Mayo
Evaluación de las encuestas de los cursos 2024 <ul style="list-style-type: none"> - Devolución a los docentes 2024. - Preparación de informe para el CAC. - Recolección de recomendaciones para la próxima cohorte MAIE. - Recolección de recomendaciones para cambios en Plan de Estudios y contenidos que pueden proponerse en la acreditación de la carrera. 	x	x	Junio
Presentación de Proyecto Integrador en UNC-INNOVA	x		Junio

Presentación de MAIE en ESA Living Planet	X		Junio
Presentación de MAIE en Jornadas IDERA	x		Julio
Publicación de GeoNode con datos geoespaciales de tesis MAIE	X		Julio
Turno de exámenes	x		Julio
Taller de escritura de tesis con LATEX + preparación de plantilla, basada en una previa	x		Agosto
Taller sobre organización de texto en una tesis	x		Agosto
Evaluación de informes de Tutorías de Investigación		X	Septiembre
Preparación y Evaluación de Planes de Tesis cohorte 2024	x	x	Octubre
Jornada Espacial: Pasantías de Estudiantes 2025	x		Octubre
Seguimiento de tesis y Defensas orales (con Sec. Posgrado)	X	X	todo el año
Colaciones FAMAF (con Sec. Posgrado)	X		27/06 y 28/11
Convocatoria MAIE 2026: <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de condiciones y edición texto final. - Apertura del llamado y Difusión - Recepción de postulaciones - Criterios de evaluación - Exámenes de inglés y matemática (?) 	X	X	a definir

<ul style="list-style-type: none"> - Comisión evaluadora de postulaciones - Comisión de entrevistas a postulantes - Comisión de evaluación para becas CONAE - Comunicación de resultados 			
Turno de exámenes	X		Diciembre

La reunión finalizó a las 16:00 hs.

BORRADOR

Cierre del Proyecto Integrador MAIE 2024

22 de Enero 2025

Gulich



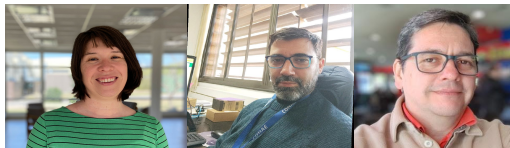
Título

Preparación de un sistema **GeoNode** para la **publicación de datos ráster y vectoriales** de investigaciones del **Instituto Gulich**

prueba piloto

Coordinadores:

- Fernanda García Ferreyra
- Pablo Zader
- Gastón González Kriegel



RESFC-2024-22-UNC-CAC#GULICH

¿Qué?

Objetivo general

Implementar un sistema GeoNode que permita la carga de productos de valor agregado, en formato ráster y vectoriales, obtenidos por investigaciones realizadas en el Instituto Gulich.
Aprender a preparar productos geoespaciales con contenido. Recorrido sobre temáticas de aplicaciones de **SAOCOM**.

Objetivos específicos:

- Organizar grupos de trabajo, que se comuniquen entre sí.
- Desarrollar un módulo sobre resultados de tesis MAIE y DGSE acerca de aplicaciones SAOCOM.
- Seguir los requerimientos del usuario.

GeoNode es un **sistema web de gestión de contenido** (CMS) de código abierto para datos geoespaciales. Es una aplicación y plataforma basada en la web para desarrollar **sistemas de información geoespacial** (GIS) y para implementar **infraestructuras de datos espaciales** (SDI).

Ejemplos de implementación <https://geonode.org/gallery/>

¿Cómo?

Implementación de GeoNode en un servidor local

- implementación del sistema
- ingesta de datos geoespaciales y GeoHistorias
- Visualización y publicación con geoservicios

Integrantes MAIE

Cristhian Escobares

Rodrigo Chani

Preparación de datos para ingesta del sistema GeoNode

- comunicación con autores
- preprocesamiento de datos geoespaciales para la normalización
- definición de estilos de visualización y preparación de archivos
- metadatos GeoNode + metadatos IDE CONAE

Luis Cruz

Guadalupe Escalante

Silvana Palavecino

Manuel Zeballos

GeoHistorias sobre aplicaciones SAOCOM

- comunicación con autores
- definición de destinatarios, revisión de materiales y propuesta de narración
- preparación de GeoHistorias con presentación de autores
- y productos de valor agregado

Camilo Barra

Elisabet Benitez

Julieta Motter

Bernardita Rivera Torres

¿Cómo?

Implementación de GeoNode en un servidor local

- implementación del sistema
- ingesta de datos geoespaciales y GeoHistorias
- Visualización y publicación con geoservicios

Colaboradoras/es

Carlos Salinas (IDECOR)

Preparación de datos para ingesta del sistema GeoNode

- comunicación con autores
- preprocesamiento de datos geoespaciales para la normalización
- definición de estilos de visualización y preparación de archivos
- metadatos GeoNode + metadatos IDE CONAE

Ivanna Tropper (GVT-CONAE)

Helena Sangroniz (IDECOR)

GeoHistorias sobre aplicaciones SAOCOM

- comunicación con autores
- definición de destinatarios, revisión de materiales y propuesta de narración
- preparación de GeoHistorias con presentación de autores
- y productos de valor agregado

**Marina Compagnucci
(GC-CONAE)**

Verónica Schuler (FK-GULICH) -

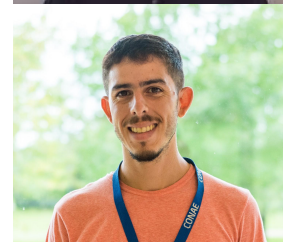
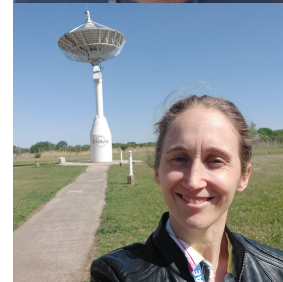
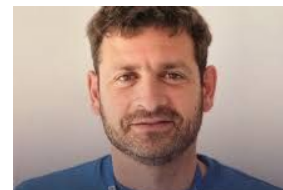
**Miguel Ángel Rodríguez Maiztegui
(GOT-CONAE)**

Ezequiel De Luca (GOT-CONAE)

¿Con qué?

Datos geoespaciales de Tesistas, aplicaciones SAOCOM:

- **Mgter. Ezequiel DE LUCA (VENG):** Datos raster de niveles freáticos para dos fechas y sitios de la Pcia. de Córdoba
- **Mgter. María Elisa FRANK BUSS (CONAE):** Datos raster del índice GRVI que separa zonas con vegetación y sin vegetación, en Pcia. de La Pampa
- **Mgter. Miguel Ángel RODRÍGUEZ MAIZTEGUI (VENG):** Vectores de delimitación de humedales en la Pcia. de Catamarca
- **Dr. Santiago SEPPI (CONAE):** Datos raster de altura y edad de árboles sobre parcelas forestadas en la Mesopotamia Argentina



¿Con qué?

Servidor de desarrollo:

- 12 cores
- 8 GB RAM
- 300GB almacenamiento
- Conexión a Internet
- Acceso desde la intranet por IP

Colaboradores: Pablo Conti / Santiago Seppi



¿Cuándo?

Inicio del Proyecto Integrador

Diciembre 2024 Calendarpedia Your source for calendars

Sem.	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
48	25	26	27	28	29	30	1
49	2	3	4	5	6	7	8
50	9	10	11	12	13	14	15
51	16	17	18	19	20	21	22
52	23	24	25	26	27	28	29
1	30	31	1	2		4	5

Enero 2025 Calendarpedia Your source for calendars

Sem.	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1	30	31	1	2	3	4	5
2	6	7	8	9	10	11	12
3	13	14	15	16	17	18	19
4	20	21	22	23	24	25	26
5	27	28	29	30	31	1	2

Reunión de avance

Reunión final.
Cierre del Proyecto

Implementación del portal GeoNode para la base de datos geoespacial del Instituto Gulich: GulichNode

Gulich



docker



Implementación: Metodología de trabajo

- **Clasificación y ponderación:** Las tareas se categorizan y valoran según su dificultad e importancia, determinando su influencia en el progreso general del proyecto.

Implementación: Metodología de trabajo

- **Clasificación y ponderación:** Las tareas se categorizan y valoran según su dificultad e importancia, determinando su influencia en el progreso general del proyecto.
- **Seguimiento del estado:** Se actualiza regularmente el estado de cada tarea, marcando si está completa, en curso, o pendiente.

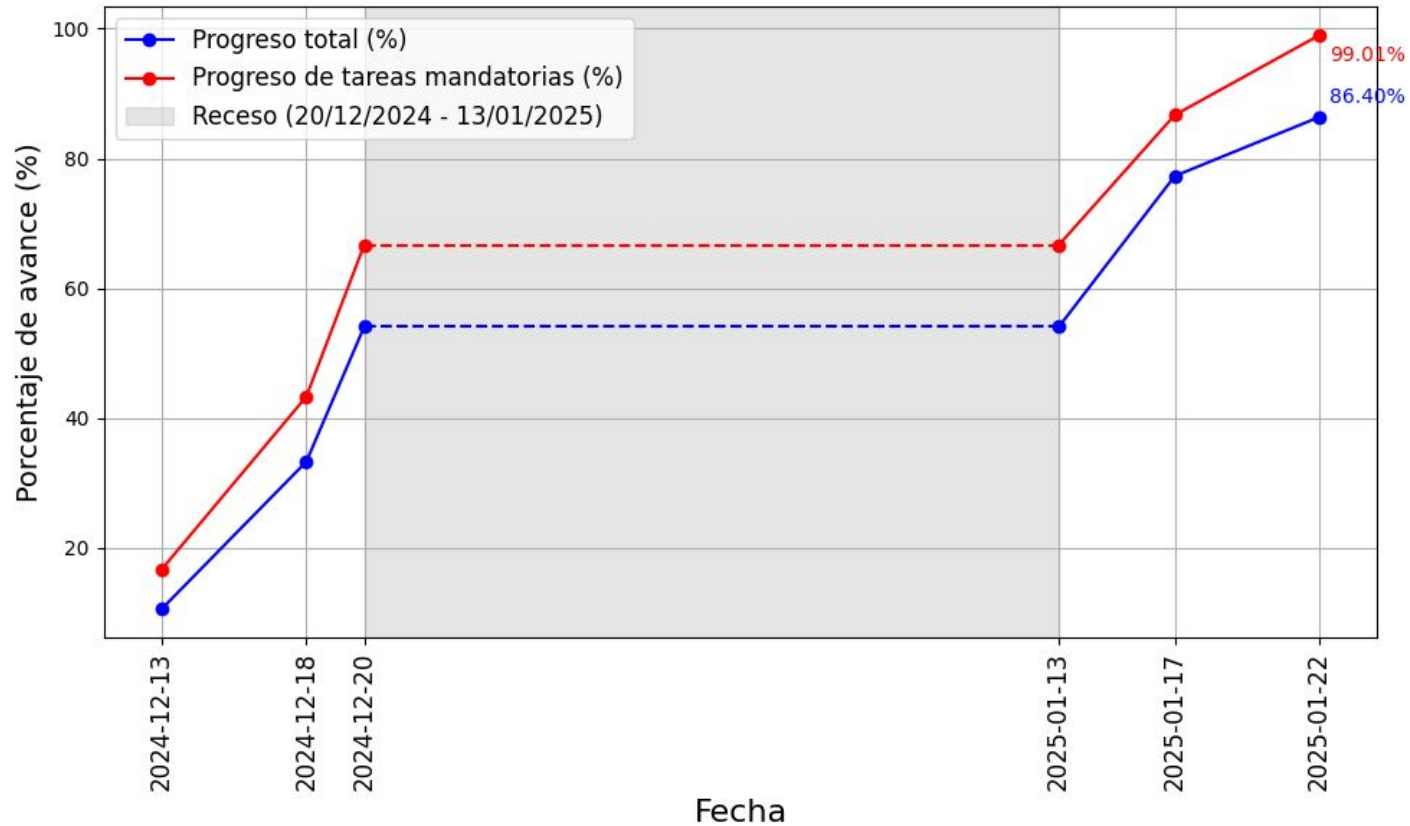
Implementación: Metodología de trabajo

- **Clasificación y ponderación:** Las tareas se categorizan y valoran según su dificultad e importancia, determinando su influencia en el progreso general del proyecto.
- **Seguimiento del estado:** Se actualiza regularmente el estado de cada tarea, marcando si está completa, en curso, o pendiente.
- **Cálculo de avance:** Se computa el total de puntos de las tareas finalizadas y se convierte en un porcentaje del total posible, proporcionando una métrica del avance logrado.

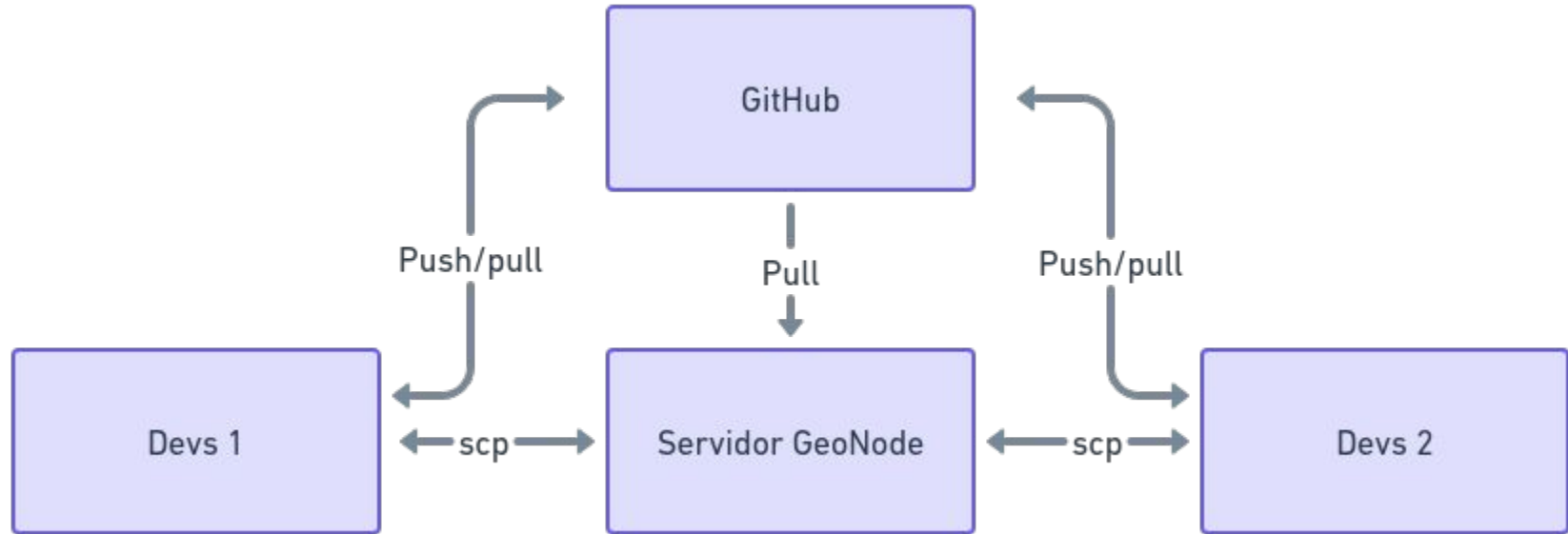
Implementación: Metodología de trabajo

- **Clasificación y ponderación:** Las tareas se categorizan y valoran según su dificultad e importancia, determinando su influencia en el progreso general del proyecto.
- **Seguimiento del estado:** Se actualiza regularmente el estado de cada tarea, marcando si está completa, en curso, o pendiente.
- **Cálculo de avance:** Se computa el total de puntos de las tareas finalizadas y se convierte en un porcentaje del total posible, proporcionando una métrica del avance logrado.
- **Registro y visualización:** Los avances se documentan en tablas y se representan en gráficos, facilitando el análisis del progreso y la eficiencia del equipo.

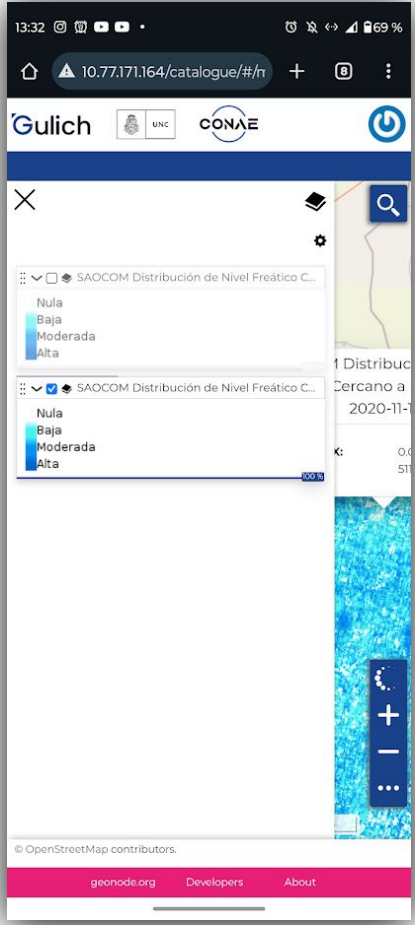
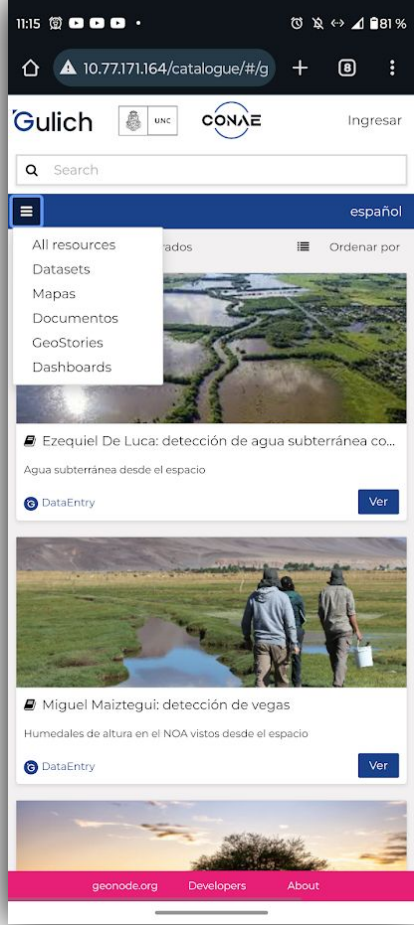
Implementación: Tiempo de implementación



Implementación: control de versiones



GUI: Interfaz móvil



Resultados: productos generados

- Acceso GulichNode:
<http://10.77.171.164/>
(únicamente desde red CONAE habilitada)
- Acceso GitHub del proyecto:
<https://github.com/InstitutoGulich/GeoNode-MAIE-2024>
(Pedir acceso a Pablo Zader)
- Manual de usuario:
<https://docs.google.com/document/d/17A96D3xJZESoi6of1BSBBvH7bdGaE7u3/edit?usp=sharing&oid=106243843544984939720&rtpof=true&sd=true>

Preparación de Datos Geoespaciales y Metadatos para Geonode

Gulich



Objetivo general

Garantizar que los datos geoespaciales resultantes de investigaciones en el Instituto Gulich se integren eficazmente en GeoNode, facilitando su acceso y uso por parte de la comunidad científica y el público en general.

Objetivos específicos

- Implementar la estandarización de los metadatos conforme a las normas ISO 19115-3 de la IDE CONAE, para garantizar la interoperabilidad de los datos geoespaciales cargados en el GeoNode
- Desarrollar estilos de visualización que mejoren la interpretación de los datos
- Proporcionar una guía clara sobre el proceso de carga de datos

Actividades en cronograma

Se realizaron diversas actividades, organizadas por semanas. Se hizo uso del organizador Trello para realizar el seguimiento de las mismas

	Grupo 2
Semana 1	UR.1: Adoptar herramientas de trabajo y comunicación. SR1.1 / SR1.2 / SR1.3 / 1.4 UR.2: El sistema debe cargar productos SAOCOM del IG. SR2.1 UR.3: Debe haber carga de capas manual y automática. SR3.1 UR.4: El sistema debe incluir una interfaz para cargar metadatos. SR4.2
Semana 2	UR.2: El sistema debe cargar productos SAOCOM del IG. SR2.4 UR.3: Debe haber carga de capas manual y automática. SR3.2 / SR3.4 UR.4: El sistema debe incluir una interfaz para cargar metadatos. SR4.2 / SR4.4
Semana 3	UR.2: El sistema debe cargar productos SAOCOM del IG. SR2.4 UR.3: Debe haber carga de capas manual y automática. SR3.2 / SR3.4 UR.4: El sistema debe incluir una interfaz para cargar metadatos. SR4.2 / SR4.4
Semana 3 ¹/₂	UR.12. Se entregará documentación en editable y PDF para replicar el proceso. SR.12.1 / SR12.2 / SR12.3
Durante todo el proyecto	SR1.2 / SR1.5

Seguimiento

Grupo 2: 1º reunión de avance (13/12/2024)

Luis Cruz
Guadalupe Escalante
Silvana Palavecino
Manuel Zeballos



* GULICH | Todos los derechos reservados

Grupo 2: 2º reunión de avance (20/12/2024)

Luis Cruz
Guadalupe Escalante
Silvana Palavecino
Manuel Zeballos

* GULICH | Todos los derechos reservados



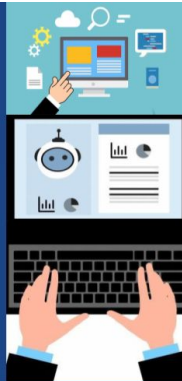
Grupo 2 ☆ 🔍 Tablero

- Tareas por hacer**
 - + Añade una tarjeta
- Tareas en proceso**
 - UR.4 El sistema debe incluir una interfaz para cargar metadatos
🕒 11 dic - 13 dic 📄 0/2
 - UR.3 Carga de capas manual y automática
🕒 11 dic - 13 dic 📄 2 3/4
 - + Añade una tarjeta
- Tareas finalizadas**
 - UR.1 Adoptar herramientas de trabajo y comunicación
🕒 11 dic - 13 dic 📄 1/2
 - UR.2 El sistema debe cargar productos SAOCOM
🕒 11 dic - 13 dic 📄 3/3
 - + Añade una tarjeta

Grupo 2: 3º reunión de avance (20/01/2025)

Grupo 2:

Luis Cruz
Guadalupe Escalante
Silvana Palavecino
Manuel Zeballos

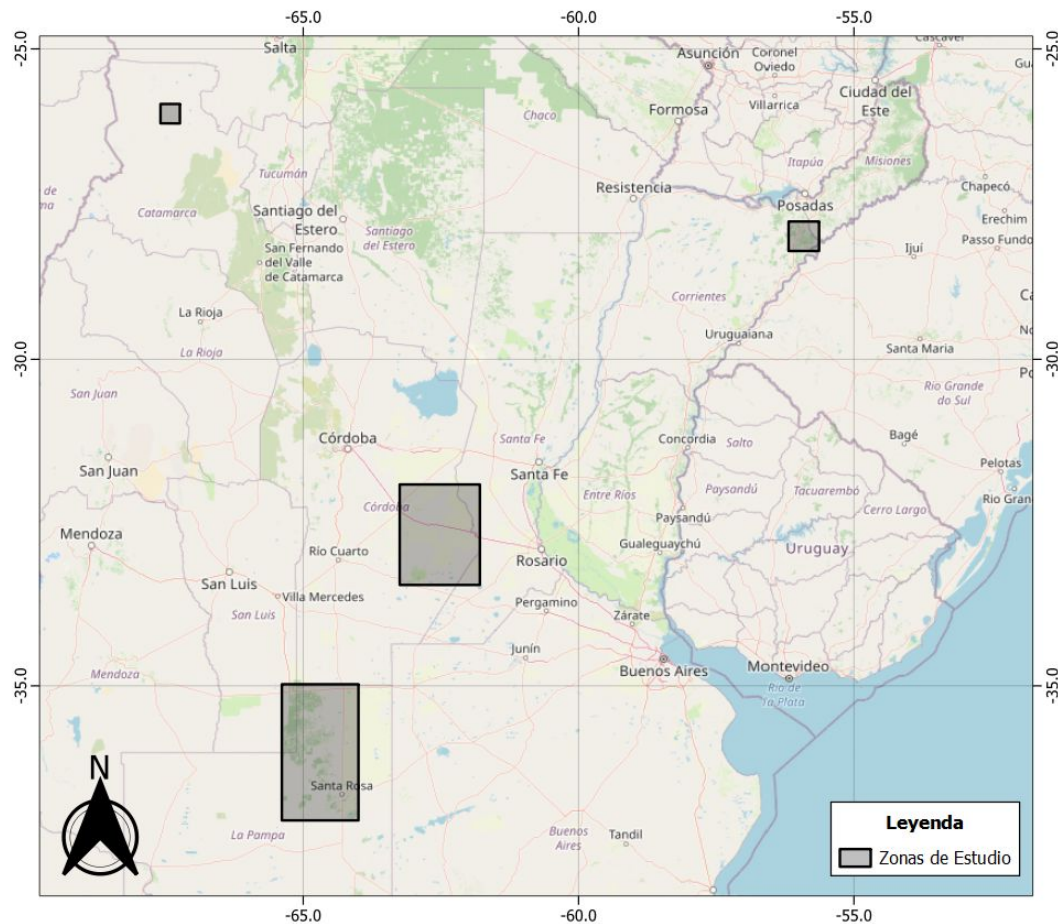


Productos

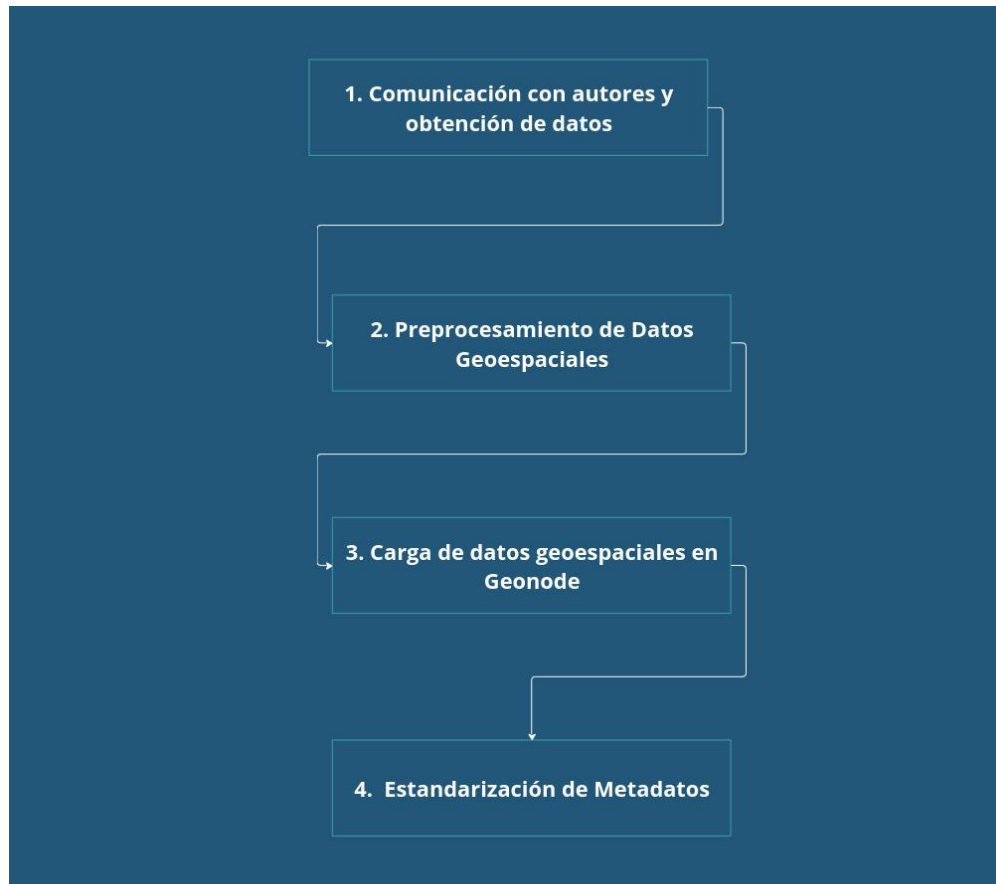
Autor	Tesis	Producto	Descripción
Ezequiel de Luca	Estudio de la capacidad predictiva de datos SAR y variables geoambientales para la detección de niveles freáticos próximos a superficie	Distribución de Nivel Freático Cercano a la Superficie (2021-03-08)	Mapa de probabilidad de zonas con niveles freáticos poco profundos, generados con datos SAR de banda L y el modelo MaxEnt para la fecha del 08/03/2021.
		Distribución de Nivel Freático Cercano a la Superficie (2020-11-11)	Mapa de probabilidad de zonas con niveles freáticos poco profundos, generados con datos SAR de banda L y el modelo MaxEnt para la fecha del 11/11/2020
Santiago Seppi	Evaluación de las capacidades polarimétricas-interferométricas de SAOCOM-1 para el mapeo de altura en rodales forestales de Argentina	Altura en rodales forestales en el campo de Timbauva (2021 y 2022)	Producto de mapeo de alturas de rodales de Pinus taeda basado en Pol-InSAR, con datos de SAOCOM-1, en Corrientes, Argentina, entre agosto de 2021 y diciembre de 2022.
		Edad Forestal de Parcelas de Campos en Corrientes (2022)	Datos de edades de rodales de Pinus taeda en tres campos forestales del nordeste de Corrientes (campo Timbauva, Aurora Celeste, BDP Sur)
Miguel Rodríguez	Aporte de la información satelital para el diagnóstico de humedales en un ambiente árido de la Cordillera Alto Andina	Humedad del Suelo en Vegas Altoandinas (2023-11-28)	Mapa de humedad del suelo en vegas altoandinas generados con imágenes SAR de polarización completa, calibrados con datos de campo y ajustados mediante el modelo de Oh.
Elisa Frank	Análisis exploratorio de datos polarimétricos de imágenes SAOCOM para la caracterización del bosque de caldén (Neltuma caldenia)	Índice Radar de Vegetación Generalizada en el Bosque de Caldén (2019)	Índice de vegetación basado en retrodispersión SAR con polarizaciones HH, HV y VV, aplicado a 7 imágenes SAOCOM corregidas con un modelo digital de elevación y recortes específicos en la región del bosque de Caldén.

Ubicación de los sets de datos en el territorio argentino

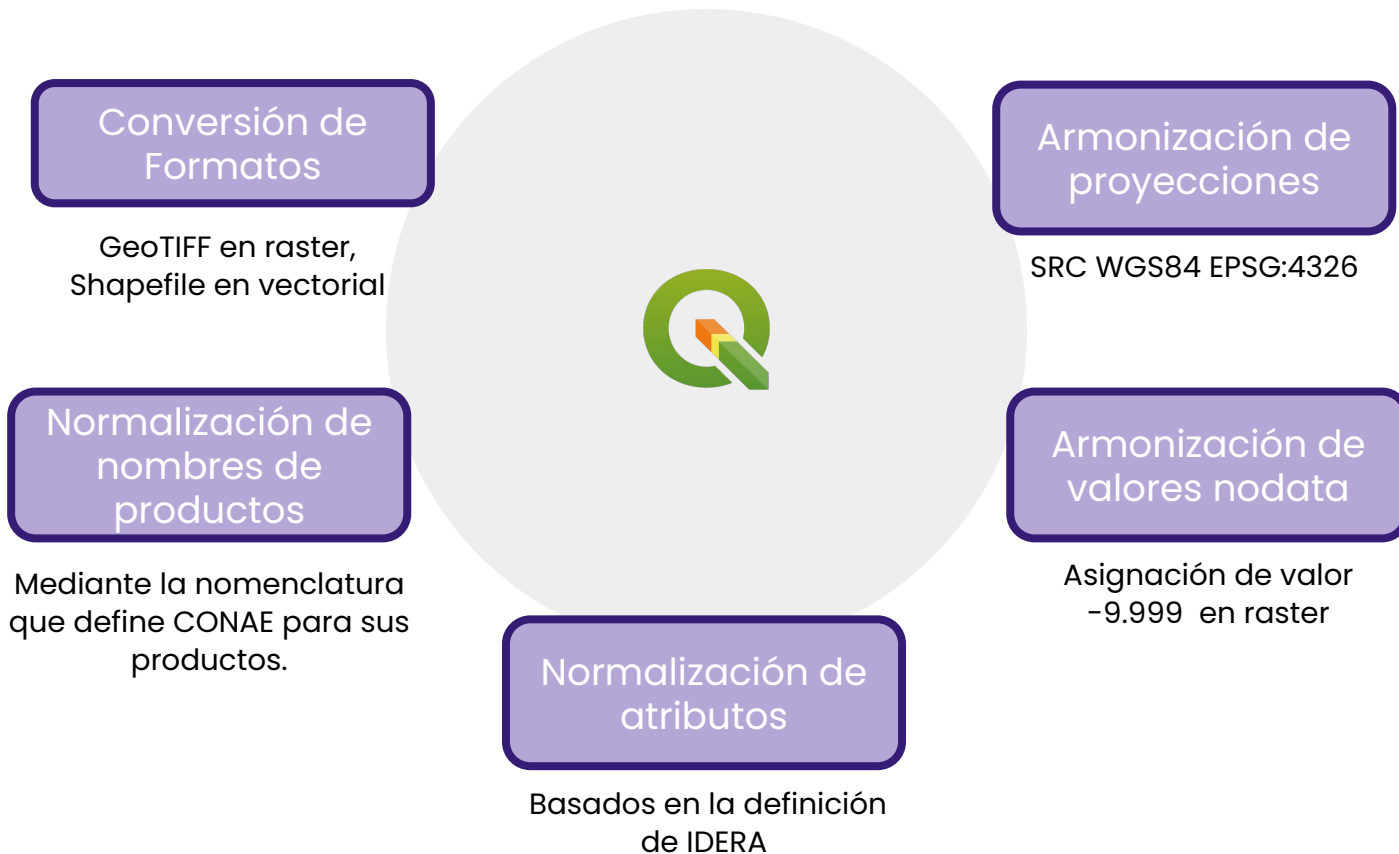
- Catamarca
- Corrientes
- Córdoba
- La Pampa



Flujo de trabajo



Preprocesamiento de datos geoespaciales



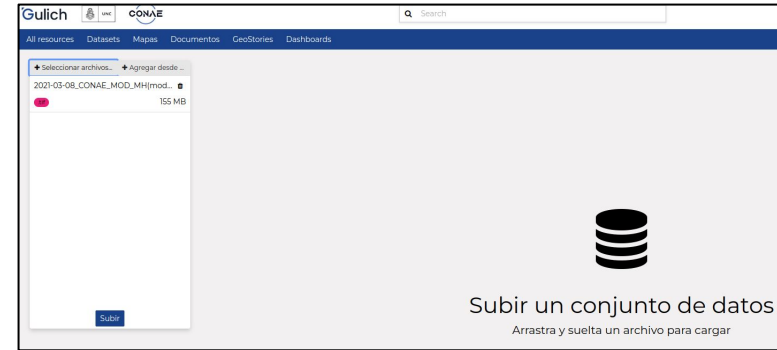
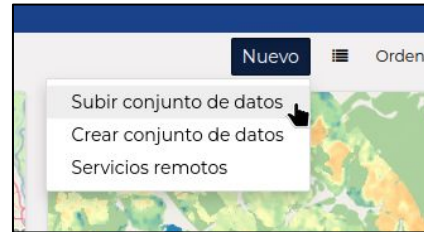
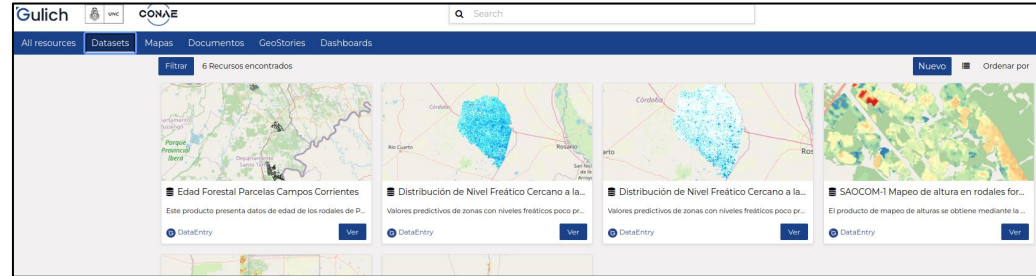
Carga de datos geoespaciales en Geonode

<http://10.77.171.164>

Acceso a
Geonode



Creación de un
nuevo set de
datos



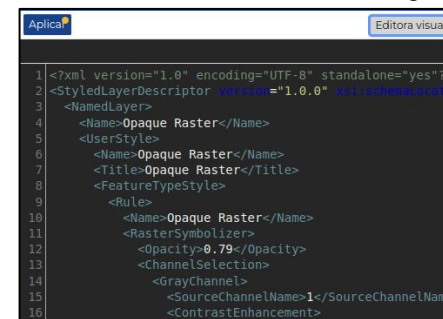
Carga de datos geospaciales en Geonode

Asignación de estilo al dataset

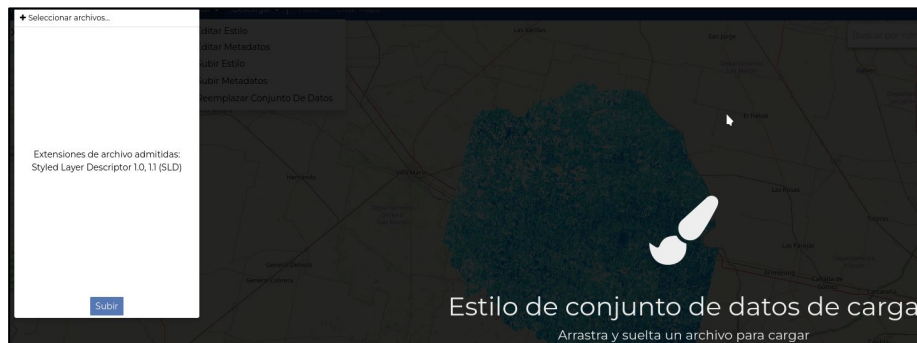
Editar el estilo predeterminado por el sistema en el editor visual



Editar el estilo con el editor de código



Cargar un estilo de visualización en formato SLD



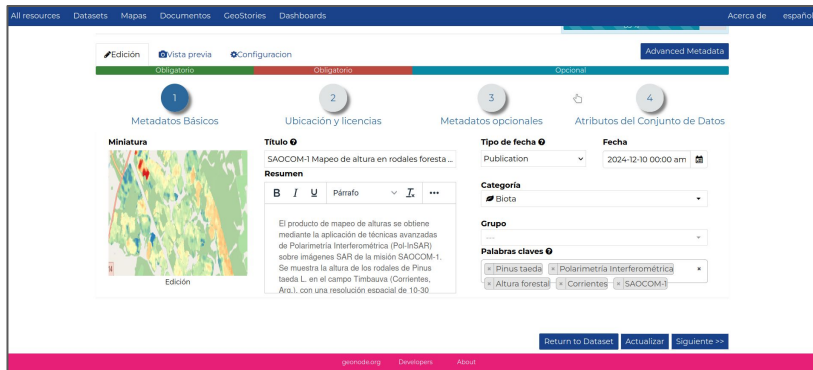
Recomendamos la creación del archivo de estilo en un software de procesamiento de datos geospaciales y exportar el estilo en formato SLD.



Estandarización de metadatos

- Cumplimiento con Normativas **ISO 19115-3**
- Uso del **perfil de metadatos de CONAE**
- Datos obligatorias para confeccionar metadatos (ID único, Código universal único, Idioma, punto de contacto). Detalles del producto. Datos del originador, proveedor y publicador. Restricciones y Derechos. Datos de publicación. Información de las Bandas. Linaje y Procesos

Carga de metadatos en GeoNode



El perfil utilizado en Geonode no se corresponde con el solicitado para los productos de CONAE

Comenzar a llenar los campos de los metadatos. Pueden llenarse todos los metadatos en una sola pestaña seleccionando la opción "Advanced Metadata".

Visualización y resultados

Revisión Visual: se realiza una inspección visual de los datos en GeoNode para asegurarse de que se representen correctamente en el mapa y que los atributos sean precisos.

Verificación de Metadatos: Comprobar que los metadatos estén asociados correctamente con los datos y que toda la información requerida esté presente.

Pruebas de Acceso: Asegurarse de que los usuarios puedan acceder a los datos según los permisos establecidos, realizando pruebas de uso desde diferentes cuentas de usuario.

The screenshot displays the GeoNode web interface. At the top, there are logos for Gulich, UNC, and CONAE, along with a search bar and navigation tabs for 'All resources', 'Datasets', 'Mapas', 'Documentos', 'GeoStories', and 'Dashboards'. The main content area shows a grid of six data layers, each with a map thumbnail and a brief description. The layers include: 'Edad Forestal Parcelas Campos Corrientes', 'Distribución de Nivel Freático Cercano a la...', 'Distribución de Nivel Freático Cercano a la...', 'SAOCOM-1 Mapeo de altura en rodales for...', 'SAOCOM Índice Radar de Vegetación Gen...', and 'SAOCOM Humedad del Suelo en Vegas Alt...'. Each layer has a 'DataEntry' button and a 'Ver' button. The footer of the interface includes 'geonode.org', 'Developers', and 'About'.

Propuestas a futuro

- Integrar nuevas fuentes de datos
- Expansión del catálogo de metadatos
- Explorar colaboraciones con otras instituciones
- Implementar la vista en pirámides (granularidad)
- Scripts en Python para la carga de metadatos
- Estandarización de los estilos de visualización

Impacto esperado

Se espera que la ingesta de estos datos en GeoNode no solo facilite el **acceso a información** valiosa para investigadores y tomadores de decisiones, sino que también fomente la **colaboración** entre instituciones. La disponibilidad de datos bien estructurados y visualizados puede contribuir a la investigación geoespacial y al desarrollo de políticas basadas en evidencia.

Recursos

- Geonode: <https://geonode.org/>
- Perfiles de metadatos CONAE (septiembre 2024)
- Estructura del Catálogo de Objetos Geográficos de versión 2.1 IDERA (marzo 2023)
- Perfil de Metadatos para Imágenes Satelitales versión 1 IDERA (marzo 2016)
- Perfil de Metadatos para Datos Vectoriales versión 2 IDERA (febrero 2014)
- Producto Final- 1.2.1.1 Nomenclatura de archivos versión 5 CONAE (febrero 2019)
- Plantilla ISO 19115-3 2023 versión 1 (CONAE)
- [Documentación de Geonode](#)

Divulgación del contenido de las tesis

Gulich



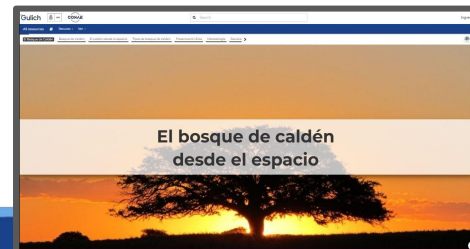
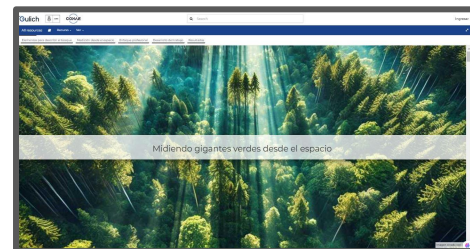
3 – Divulgación del contenido de las tesis

Tesistas:

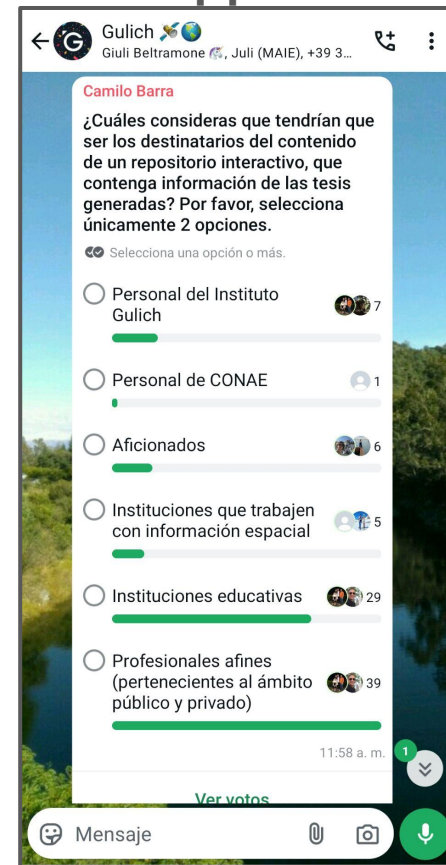
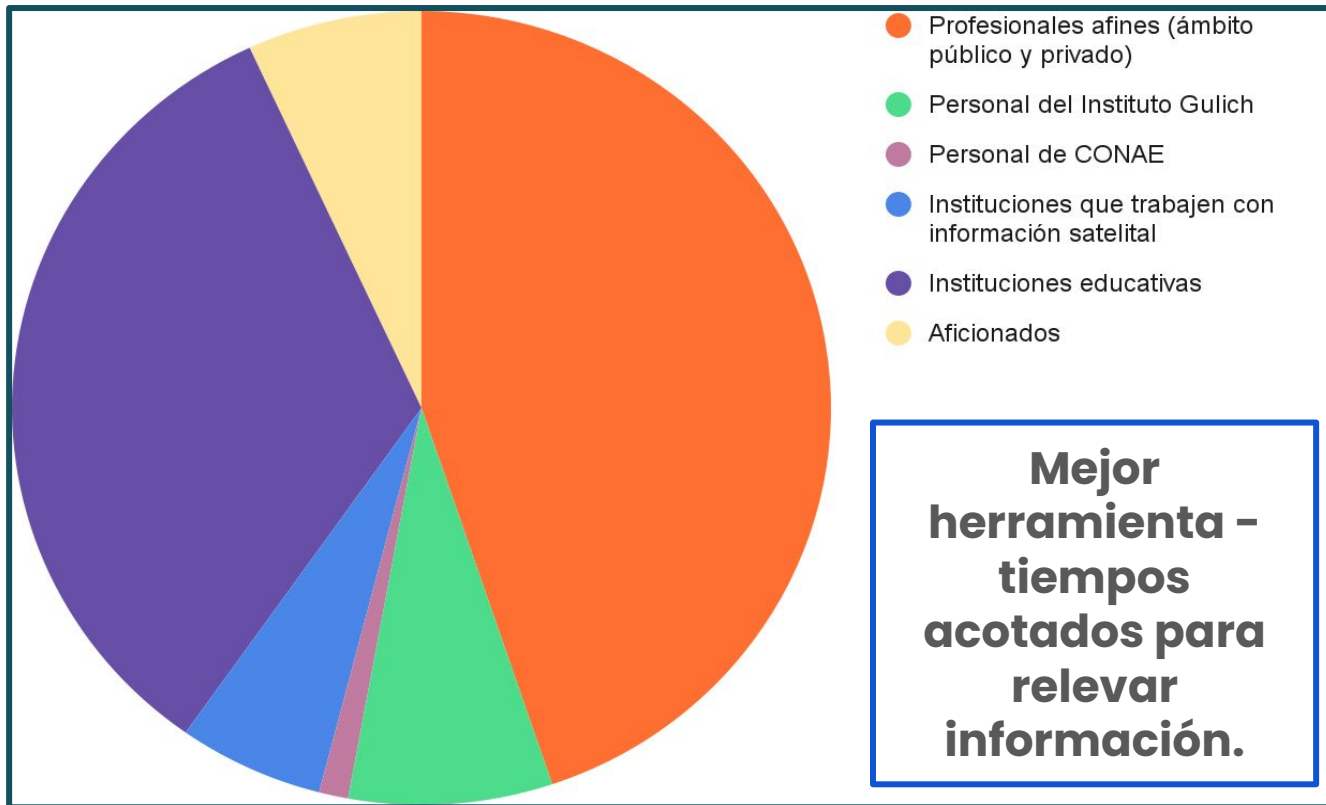
- [Seppi, Santiago](#) - santiago.seppi@ig.edu.ar
- [De Luca, Ezequiel](#) - edeluca@sec.conae.gov.ar
- [Frank Buss, Elisa](#) - elisa.frankbuss@ig.edu.ar
- [Maiztegui, Miguel](#) - [mmaiztegui@sec.conae.gov.ar](mailto:mmmaiztegui@sec.conae.gov.ar)

Geohistorias desarrolladas:

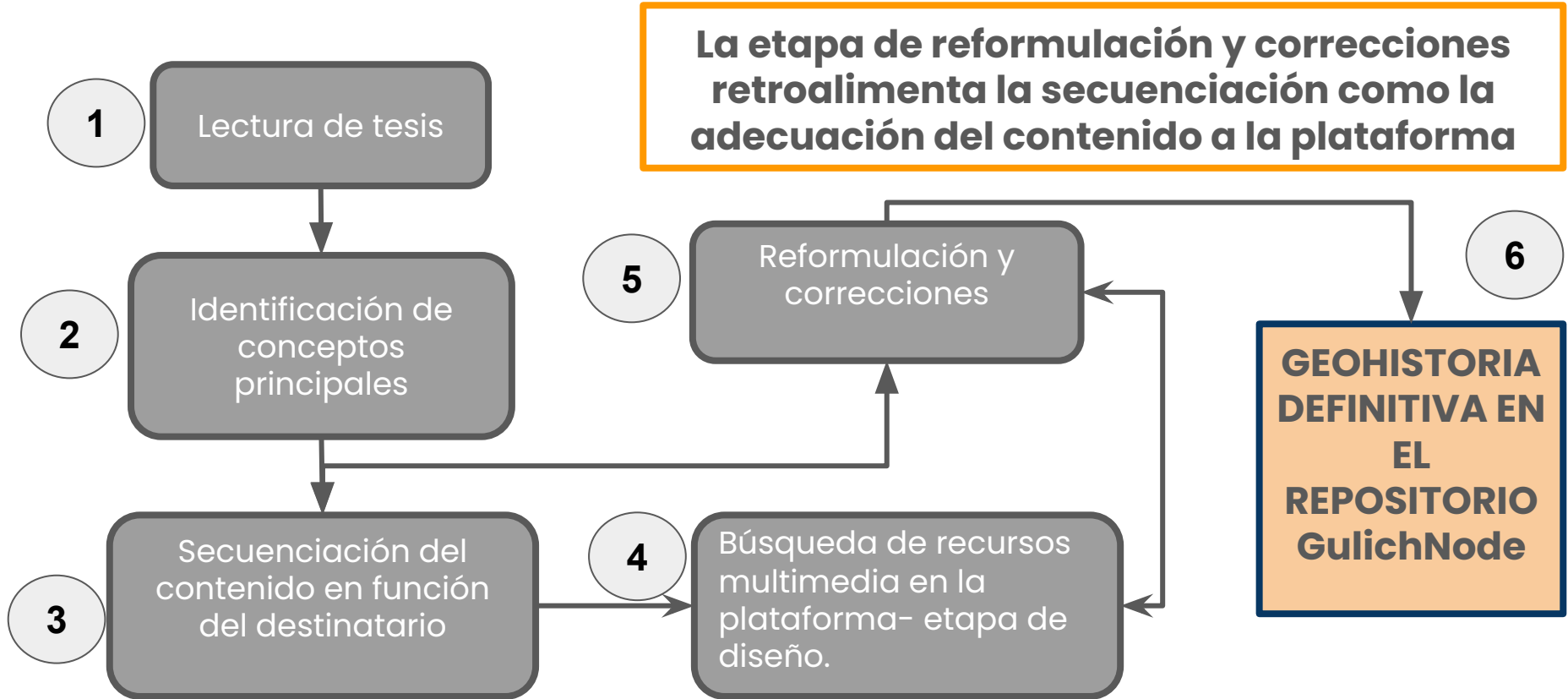
- [Detección de aguas subterráneas con imágenes satelitales](#)
- [Detección de humedad en zonas áridas del NOA](#)
- [Exploración y análisis de bosque de Caldén con imágenes satelitales](#)
- [Midiendo gigantes verdes desde el espacio](#)



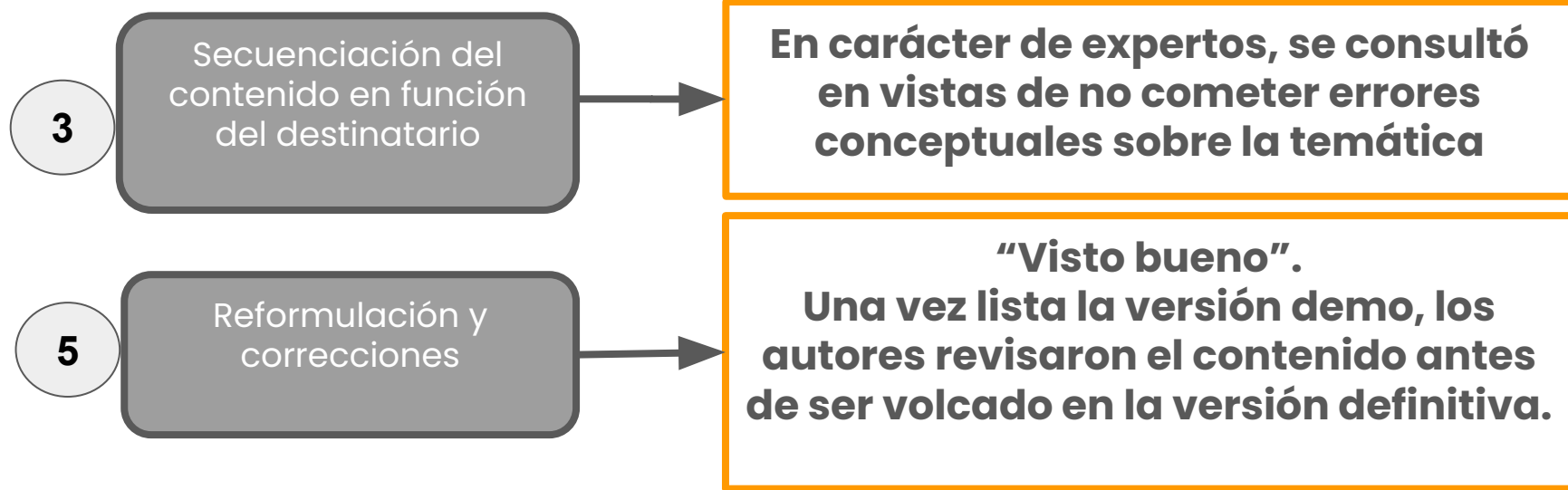
Definición de destinatarios: encuesta en grupo de WhatsApp



ETAPAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA GEOHISTORIA



INTERACCIÓN CON LOS AUTORES – ETAPAS MÁS RELEVANTES



FORMAS DE COMUNICACIÓN:

- ENTREVISTA PRESENCIAL O VIRTUAL
- VIDEOLLAMADAS Y PREGUNTAS POR WHATSAPP
- REUNIONES PRESENCIALES

Preguntas realizadas en las entrevistas

Pregunta	Objetivo
Pregunta de apertura: ¿Qué nos podés contar sobre vos?	Acercar a lxs investigadorxs a la realidad de lxs destinatarixs
¿Qué es lo que te llevó a estudiar este tema?¿porque lo abordaste de esta forma? (con SAOCOM)	Conocer los intereses del investigadorx y conocer las aplicaciones de SAOCOM
¿Qué aspectos positivos encontrás a trabajar este tema con información espacial?	Dar a conocer las ventajas de trabajar con aplicaciones de Información Espacial
Teniendo en cuenta el destinatario de la geohistoria, ¿Qué material de tu tesis te parece que se podría presentar o que te gustaría presentar?	Dialogar sobre los materiales accesibles para el destinatario.
¿Hiciste algún tipo de difusión de tu tesis? (extensión)	Conocer si hay trabajo de difusión que podamos recuperar
¿Qué dificultades se te presentaron en el proceso de elaboración de la tesis?	Acercar a lxs investigadorxs a la realidad de lxs destinatarixs
¿Tenés alguna anécdota que quieras compartir de tu experiencia?	Acercar a lxs investigadorxs a la realidad de lxs destinatarixs

INTERACCIÓN CON LAS COORDINADORAS

**SEGUIMIENTO a lo largo de todo el proceso de trabajo
(esencial)**

FORMAS DE COMUNICACIÓN:

- **SOLICITUD DE CONSULTAS VÍA MAIL**
- **CONSULTAS MEDIADAS POR VIDEOLLAMADAS-**
- **CONSULTAS EN REUNIONES PRESENCIALES**



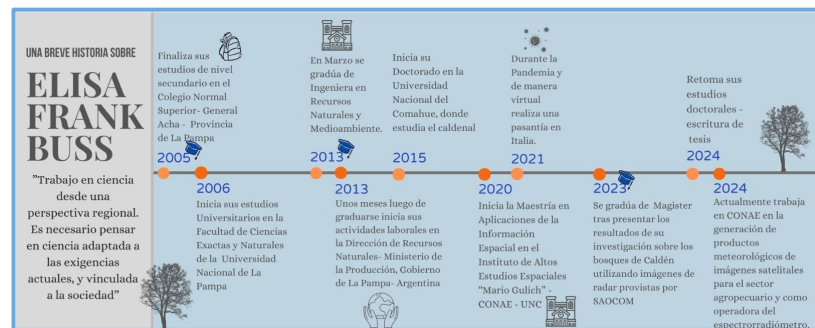
¿Qué tuvimos en cuenta a la hora de adaptar y secuenciar el contenido de las geohistorias?

- Formato para ser visto en PC
- Utilizamos principalmente como recursos los colores y textos accesibles
- La complejidad de la redacción (adecuación de contenido)
- Formato no justificado (accesibilidad)
- Complementamos con contenidos de "contexto", por ej. ciclo del agua para que tenga relación con algún eje temático de secundaria
- Enfatizamos en el autor de la tesis



El agua subterránea se recarga principalmente cuando el agua de lluvia se infiltra en el suelo. Factores como el tipo de suelo, la pendiente y las plantas afectan la velocidad de esta recarga.

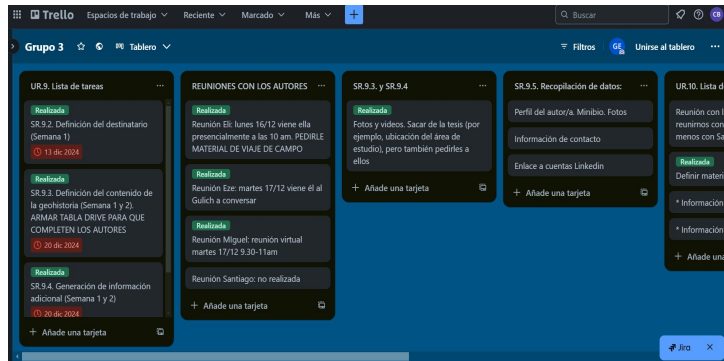
Imagen extraída de www.sobrelatierra.agro.uba.ar



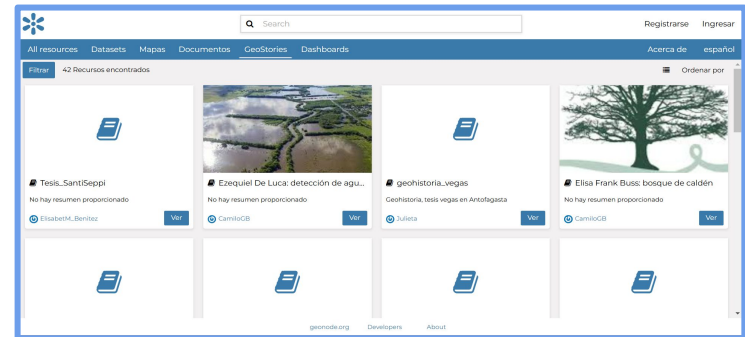
Organización del grupo y del trabajo

- Organizamos las tareas en la plataforma trello;
- Comunicación de grupo por whatsapp y vía mail y videollamada con colaboradores;
- Nos dividimos en dos grupos de dos personas - con dos tesis cada uno de los subgrupos;
- Realizamos diseño preliminar en un demo;
- La versión definitiva se realizó en GeoGulich;

Trello



Demo



Versión definitiva

Filtrar 4 Recursos encontrados

Nuevo Ordenar por

Santiago Seppi : Altura de arboles c...
En esta geohistoria te mostramos cómo se miden...
DataEntry Ver

Ezequiel De Luca: detección de agu...
Agua subterránea desde el espacio
DataEntry Ver

Miguel Maiztegui: detección de vegas
Humedales de altura en el NOA vistos desde el es...
DataEntry Ver

Elisa Frank Buss: bosque de caldén
Los bosques del caldén en La Pampa vistos desde...
DataEntry Ver

Doctorado

Maestría

Trabajos a futuro

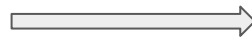
- Fortalecer el diálogo con los autores
- Desarrollo y utilización de otros recursos audiovisuales (audios, animaciones, personajes interactivos, etc.)
- Ampliar los tiempos de desarrollo
- Adaptar el formato y el diseño de las geohistorias para que se puedan ver desde el celular
- Explorar nuevas metodologías de diseño
- Generar una geohistoria específica sobre la misión SAOCOM
- Evaluar la recepción del material elaborado por el público destinatario

Dificultades del proceso de elaboración de las geohistorias

- Familiaridad con las plataformas geonode y canva;
- Complejidad del proceso de adecuación y secuenciación - indispensable el rol de los colaboradores con conocimiento sobre comunicación y pedagógico-didáctico;
- Tiempo - recurso limitante principal;
- Dominio/conocimiento sobre la elaboración de recursos audiovisuales interactivos;



Ejemplo de geohistoria



[LINK ACÁ](#)

Gulich

Search

Ingresar

All resources Recurso Ver

Titulo Bosque de caldén El caldén desde el espacio Tipos de bosque de caldén Presentación Elisa Metodolog

El bosque de caldén desde el espacio

geonode.org Developers About

MUCHAS GRACIAS

¿Preguntas?

maie@ig.edu.ar

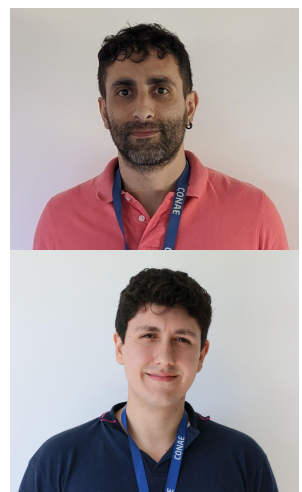
Gulich



Grupo 1 – Creación del Sistema GeoNode

Integrantes:

- **Geól. Chani, Rodrigo José** - rodrigo.chani@ig.edu.ar
- **Lic. Fis. Escobares, Cristhian Daniel** - cristhian.escobares@ig.edu.ar



Colaborador:

- **Salinas, Carlos** - carlos.salinas@cba.gov.ar

Grupo 2 – Preparación de Datos Geoespaciales y Metadatos para Geonode

Integrantes:

- Ing. Geof. Cruz, Luis F. – luis.cruz@ig.edu.ar
- Ing. Agrim. Escalante, Guadalupe Sol – guadalupe.escalante@ig.edu.ar
- Ing. Amb. Palavecino, Silvana – silvana.palavecino@ig.edu.ar
- Biól. Zeballos, Manuel – manuel.zeballos@ig.edu.ar

Colaboradoras:

- Tropper, Ivana – itropper@conae.gob.ar
- Sangroniz, Helena – mhsangroniz@gmail.com



Grupo 3 – Divulgación del contenido de las tesis

Integrantes:

- **Geól. Barra, Camilo Giuliano** – camilo.barra@ig.edu.ar
- **Biól. Benitez, Elisabet Marina** – elisabet.benitez@ig.edu.ar
- **Lic. Geog. Motter, Julieta** – julieta.motter@ig.edu.ar
- **Ing. Agr. Rivera, Bernardita** – bernardita.rivera@ig.edu.ar

Colaboradoras:

- **Compagnucci, Marina**– vcompagnucci@conae.gov.ar
- **Schüler, Veronica** – veronica.schuler@ig.edu.ar



Seguinos en nuestras redes sociales



[Facebook](#)



[Instagram](#)



[LinkedIn](#)



[Youtube](#)



[Spotify](#)

Gulich



Anexo

Gulich



Implementación: Tareas faltantes

- **Carga Masiva de Capas mediante Scripts Python a Demanda (SR 3.3):**
 - **Estado:** Pendiente.
- **Carga de Metadatos a Demanda (SR 4.4):**
 - **Estado:** Pendiente.
- **Estrategias Alternativas para Descargas Pesadas (SR 7.3):**
 - **Estado:** Pendiente.
- **Inclusión de Logos Institucionales (SR 11.2):**
 - **Estado:** Parcialmente completado (pendiente modificaciones en pie de página).

Implementación: Propuestas nuevas

- **Cambiar mapa base de OpenStreetMap por el del IGN.**
- **Eliminar pestañas no deseadas en la página de inicio**, por ej: "All resources" y "Documentos".
- **Personalizar las páginas de "Acerca de".**
- **Personalizar footer:**
 - a. Modificar las secciones.
 - b. Incluir links web institucionales en logos (Instituto Gulich, CONAE, UNC).
 - c. Incluir redes sociales institucionales.
- Añadir formulario para **creación de usuario**, sin que se cree el usuario automáticamente, o limitar los permisos de los usuarios creados automáticamente.
- Implementar un **sistema de notificaciones** dentro de la plataforma sobre cambios en los datasets, nuevas GeoHistorias publicadas o mantenimiento del sistema.
- Implementar una funcionalidad para que los usuarios puedan **programar la descarga** de datos en horarios específicos, reduciendo el impacto en el rendimiento del servidor.

Informe anual MAIE 2024

Miembros del Consejo Académico de la MAIE:

Titulares:

Dra. Aldana María GONZALEZ MONTORO (FAMAF-UNC)

Dr. Gustavo Javier SIBONA (FAMAF-UNC)

Dr. Santiago Ariel SEPI (CONAE/GULICH-UNC)

Mgter. Ignacio PASCUAL (CONAE)

Suplentes:

Dr. Andrés Alberto BARREA (FAMAF-UNC)

Dr. Carlos Marcelo SCAVUZZO (CONAE/GULICH-UNC)

Directora MAIE: Dra. María Fernanda GARCÍA FERREYRA (CONAE/UNC-GULICH)

Área de Enseñanza/Soporte MAIE: Mgter. Gastón Pablo GONZÁLEZ KRIEDEL (GULICH-UNC)

Directora del Instituto Gulich: Dra. Mariela Aguilera Sammaritano

Edición: Dra. María Fernanda GARCÍA FERREYRA, Mgter. Gastón Pablo GONZÁLEZ KRIEDEL, Marzo 2025.

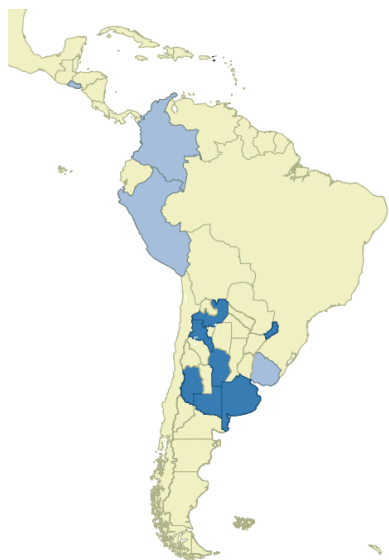
Índice

Índice.....	2
Reuniones del CAC.....	3
Cohorte 2022.....	3
Actividades y seguimiento de tesis.....	3
Enero 2024.....	3
Desde Febrero en adelante 2024:.....	3
Estado de las tesis de los estudiantes hasta finales de diciembre 2024:.....	3
Cohorte 2024.....	4
Cursos del programa proporcionados - Distribución docente.....	5
Tutorías de Investigación aprobadas.....	8
Tutores.....	10
Proyecto integrador.....	11
Egresos 2024.....	11
100 egresados.....	12
Plan estratégico.....	13

Reuniones del CAC

Durante 2024 se realizaron tres reuniones del Consejo Académico de la MAIE, los días 22 de marzo, 12 de junio y 30 de septiembre. Las actas de dichas reuniones se adjuntan como **Anexos I a III** respectivamente.

Cohorte 2022



Actividades y seguimiento de tesis

Enero 2024

Los estudiantes MAIE de la cohorte 2022:

- avanzaron en sus **tesis** de maestría durante este mes,
- respondieron una encuesta y tuvieron reuniones individuales con Santiago Seppi (director MAIE) y Fernanda García Ferreyra (docente MAIE) para discutir **expectativas y oportunidades laborales**, facilitando su acompañamiento en futuras oportunidades dentro y fuera de la institución.
- **finalizaron sus actividades presenciales** en el Instituto Gulich (CETT CONAE) el 31 de enero del 2022, cuando finalizó su beca de estudios.

Desde Febrero en adelante 2024:

- tuvieron reuniones individuales con Fernanda García Ferreyra (directora MAIE) y Gastón González Kriegel (apoyo a la maestría) para discutir el avance de sus tesis, plantear problemas, recibir orientación y actualizar su situación laboral, continuando las conversaciones de enero.

Estado de las tesis de los estudiantes hasta finales de diciembre 2024:

- Planes de trabajo y directores aprobados por este Consejo Académico de la Carrera en las reuniones del 05/09/2023 y 29/11/2023, y las resoluciones y Resoluciones RD-2024-127-E-UNC-DEC#FAMAF y RESFC-2024-7-E-UNC-GULICH#SP.

Estudiantes cohorte 2022	Plan de tesis	Tesis	Prórroga	Evaluación	Defensa
Francisco Javier ANZOLA OSORIO (Colombia)	✓		04/04/25		
Gisselle BERTOLA (Argentina)	✓		04/04/25		
Raúl Alejandro CARVAJAL TELLEZ (Colombia)	✓		04/04/25		
Mariana Lucía CORREA (Argentina)	✓		04/04/25		
Francisco Martín CORVALÁN (Argentina)	✓		04/04/25		
Ignacio DOPORTO (Argentina)	✓		04/04/25		
David Hernán ELÍAS PANIGO (Argentina)	✓		04/04/25		
Axel ELSESER (Argentina)	✓	✓	-	✓	
María Agustina GONZÁLEZ (Argentina)	✓		04/04/25		
Jesús Emmanuel LEIZICA (Argentina)	✓		04/04/25		
Damián LORÁN (Argentina)	✓		04/04/25		
Sergio Daniel PAZ (Argentina)	✓	✓			
Jorge Andrés ROSERO LEGARDA (Colombia)	✓	✓			
Malvina SERRA (Argentina)	✓		04/04/25		
Germán TAVEIRA DE SIMONE (Uruguay)	✓		04/04/25		
María Sol VILLELLA (Argentina)	✓		04/04/25		
Kevin YARINGAÑO GARCÍA (Perú)	✓		04/04/25		
Ana Mirían VILLALOBOS (El Salvador)	✓	✓		✓	✓

Cohorte 2024



Admitidos por RD-2024-101-E-UNC-DEC#FAMAF,
RESFC-2024-12-E-UNC-GULICH#SP,
RHCD-2024-174-E-UNC-DEC#FAMAF y
RESFC-2024-3-E-UNC-CAC#GULICH.

Estudiantes cohorte 2024	Procedencia	DNI	Carrera de grado	Beca
BARRA, Camilio Giuliano	Córdoba	36.487.462	Lic. en Cs. Geológicas	media beca
BENITEZ, Elizabet Marina	Santa Fe	34.177.486	Bióloga	CONAE
CHANI, Rodrigo José	Tucumán	34.880.724	Geólogo	CONAE
CRUZ MAMANI, Luis Fernando	Arequipa, Perú	Pas. 118371725	Ing. Geofísico	media beca
ESCALANTE, Guadalupe Sol	Córdoba	40.941.430	Ing. Agrimensor	CONAE
ESCOBARES, Cristhian Daniel	Córdoba	41.599.923	Lic. en Física	CONAE
MOTTER, Julieta del Mar	Córdoba	38.409.962	Lic. en Geografía	CONAE
PALAVECINO, Silvana	San Juan	33.147.066	Ing. Ambiental	CONAE
RIVERA TORRES, Bernardita Cecilia Amelia	Chubut	33.059.062	Ing. Agrónoma	CONAE
ZEBALLOS, Manuel	Córdoba	39.621.520	Biólogo	CONAE

Cursos del programa proporcionados - Distribución docente

Cód.	Curso	Docentes encargados	Docentes colaboradores
Primer semestre			
C1	Matemática	Dra. Noemí P. Kisbye	Mgter. Miguel Martin NOLASCO
C2	Introducción a la Teledetección	Dra. Patricia Kandus	Dr. Diego PONS Mgter. Maria Elisa FRANK BUSS Dr. Vanesa ALÍ SANTORO
C3	Introducción a las técnicas inteligentes de resolución de problemas de planificación, secuenciación y ejecución.	Mgter. Pablo ZADER	Ing. Guido ÁLVAREZ Dra. Fernanda GARCÍA FERREYRA Dr. Mario Agustín SGRÓ Ing. Lucas José BRUNO Mgter. Estefanía DE ELIA
C4	Estadística	Dra. María Laura NORES Dra. Ximena PORCASI GÓMEZ	
C5	Programación y métodos numéricos orientados al tratamiento de información satelital.	Dra. Carolina TAURO	Dr. César Germán MAGLIONE
C6D	Teledetección ambiental.	Dra. Anabella FERRAL Dr. Juan Pablo ARGANARAZ Dra. Fernanda GARCÍA FERREYRA	
C6G	Aplicaciones de la fotogrametría digital.	Mgter. Guillermo O'CONNOR	Geol. Juan Cruz HARAZIMIUK
Segundo semestre			
C7	Procesamiento digital de imágenes satelitales y Sistemas de Información Geográfica.	Mgter. Santiago SEPPI Dr. Mario SGRO	
C8	Aplicaciones de imágenes de radar de apertura sintética	Dra. Mercedes SALVIA	Mgter. Federico MACHADO

C9	Modelos numéricos de alerta temprana, mapas de riesgo y simulación	Dra. Carolina TAURO Dr. Marcelo SCAVUZZO	Dr. Germán MAGLIONE
C10	Análisis espacial y situaciones de riesgo	Dr. Mariano CÓRDOBA Dra. Ximena PORCASI	
C11F	Herramientas de evaluación, monitoreo y gestión ambiental	Dr. Juan Pablo ARGÑARAZ Dra. Anabella FERRAL Dra. Fernanda GARCÍA FERREYRA	Mgter. Giuliana BELTRAMONE
C11G	Interferometría de imágenes de radar y aplicaciones.	Dr. Pablo EUILLADES Dr. Leonardo EUILLADES	
C12	Metodologías de la investigación y herramientas para la elaboración de la tesis.	Dra. Almendra BRASCA MERLÍN Dr. Marcelo SCAVUZZO Dra. Mariela AGUILERA SAMMARITANO	Mgter. Gastón GONZÁLEZ KRIEDEL Dra. Carolina MAZZETTI Dra. Daniela DEFAGÓ
PIAIE	Proyecto Integrador de Aplicaciones de Información Espacial	Dra. Fernanda GARCÍA FERREYRA (CONAE-IG) Mgter. Pablo ZADER (CONAE-IG) Mgter. Gastón GONZÁLEZ KRIEDEL (UNC-IG)	Lic. Ivanna TROPPER (GVT-CONAE) Biol. Aldana BINI (GVT-CONAE) Mgter. Marina COMPAGNUCCI (GC-CONAE) DI. Verónica SCHÜLLER (FK/GULICH) IT. Carlos SALINAS (IDECOR) Lic. Geog. Helena SANGRANIZ (IDECOR) TBD (GOT-CONAE)

Tutorías de Investigación aprobadas

El Plan de Estudios de la carrera establece que esta tutoría tiene una duración de **1200 horas**.

La tutoría de investigación tendrá como principal **objetivo** el desarrollo de habilidades y actividades específicas en un ámbito de investigación con el fin de generar información, productos, sistemas, o modelos relacionados con las aplicaciones espaciales correspondientes a los ciclos de la información del Plan Espacial Nacional.

Esta actividad será supervisada por el Director de la carrera junto a un tutor perteneciente a la institución donde se realice la tutoría de investigación.

Las y los estudiantes formularon Planes de Trabajo en función de sus intereses y de las instituciones y tutores que los reciben para realizar las pasantías. La vinculación con las instituciones se realizó de dos maneras:

- para aquellos estudiantes (8) que postularon a la beca MAECI 2025 (de nacionalidad argentina, menores a 40 años y con estudios en temáticas satelitales), los lugares de trabajo producto del diálogo con el Prof. Paolo Gamba, asignado por la Agencia Espacial Italiana para lograr la vinculación con las instituciones educativas y operativas italianas.
- para otros estudiantes (2), la vinculación con otras instituciones que desarrollan temáticas de interés se realizó a través de la comunicación directa de la dirección de la MAIE con las autoridades pertinentes.

Estudiante	Tutor/a italiano/a y lugar	Título de plan de trabajo
BARRA, Camilo Giuliano	Massimo MUSACCHIO Istituto Nazionale Di Geofisica E Vulcanologia, Roma, Italia	Comparison among hyperspectral remote sensing and ground truth data for surface classification of salty pond twins
BENITEZ, Elisabet Marina	Paolo GAMBA Telecommunications and Remote Sensing Lab of the Department of Electrical, Biomedical and Computer Engineering of the University of Pavia, Pavia, Italia	Analysis of Urban Heat Islands, Effects of Land Cover and Their Influence on the Ecology of Aedes aegypti in Córdoba, Argentina
CHANI, Rodrigo José	Diego REALE National Research Council – Institute for Electromagnetic Sensing of the Environment (CNR – IREA), Nápoles, Italia	Interferometric Analysis of Active Debris-Covered Glaciers in the San Juan River Basin, Argentina
CRUZ, Luis Fernando	Katherine VARGAS, coordinadora del Centro Vulcanológico Nacional Instituto Geofísico del Perú, Observatorio Vulcanológico, Arequipa, Perú	Estudio de fallas activas en sistemas volcánicos de los Andes centrales del sur de Perú utilizando datos SAR multitemporales
ESCALANTE, Guadalupe Sol	Marco PISTORE (Director of the Digital Society Center, FBK)	Integrating Earth Observation Processing Techniques within a City Digital Twin

	Fondazione Bruno Kessler - Trento, Italia	
ESCOBARES, Cristhian Daniel	<p>1) Javier MARÍN (Applied AI director)</p> <p>Satellogic Inc. - modalidad online por 4 horas diarias</p> <p>2) Fernando RODA (Gulich-CONICET)</p> <p>Instituto Gulich - CETT CONAE - modalidad presencial por 4 horas diarias</p>	<p>1) Aplicación para acelerar la creación de bases de datos satelitales etiquetados con SAM 2 y búsqueda por proximidad de embedding con IRRF.</p> <p>2) Desarrollo de la GUI, Implementación del Refinamiento Interactivo (IRRF) y de la búsqueda por proximidad de embedding de la "Aplicación para acelerar la creación de bases de datos satelitales etiquetados con SAM2 y búsqueda por proximidad de embedding con IRRF".</p>
MOTTER, Julieta del Mar	<p>Maria Laura CARRANZA</p> <p>EnviXlab, Department of Biosciences and Territory of the University of Molise, Italia</p>	Identifying Urban Green Infrastructure based on Remote Sensing Data Processing
PALAVECINO, Silvana	<p>Gherardo CHIRICI</p> <p>geOLAB – Laboratory of Forest Geomatics, Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italia</p>	Assessing forest ecology using advance remote sensing
RIVERA, Bernardita Cecilia Amelia	<p>Francesco MORARI</p> <p>Università di Padova, Padova, Italia</p>	Assessment of Water Demand for Intensive Fruit and Vegetable Crops for Monitoring and Optimizing Irrigation Based on Remote Sensing
ZEBALLOS, Manuel	<p>Giovanni LANEVE</p> <p>Scuola di Ingegneria Aerospaziale, La Sapienza Università di Roma, Roma, Italia</p>	Assessing post-fire vegetation degradation and recovery in montane landscape of Córdoba Province, Argentina, using hyperspectral imaging



Tutoras y tutores

Durante este año, se designaron tutores y tutoras para cada estudiante de la MAIE de la cohorte 2024. La resolución RESFC-2023-63-E-UNC-GULICH#SP establece en sus artículos 2 y 3 que:

- “El régimen de tutorías tiene por objeto acompañar al estudiantado en su integración con la institución, considerando su misión, visión y valores junto con las inquietudes propias de cada uno/a de ellos/as y atender problemáticas que pueden tener su origen en tensiones y conflictos vinculados a aspectos organizativos de la institución, o aquellos en los que intervienen docentes, grupos de estudiantes o sus entornos socio-familiares, cumpliendo así un rol complementario de otras funciones docentes y no docentes.”
- Son objetivos específicos del régimen de tutorías:
 - Brindar a los y las estudiantes información sobre beneficios y espacios de desarrollo,
 - Detectar y analizar sus problemáticas,
 - Facilitar su familiarización con los mecanismos institucionales para trámites y conflictos de violencia laboral y/o de género, y
 - Asesorar a las autoridades sobre el cumplimiento de requisitos de becas.

La designación de tutores se realizó con las resoluciones RESFC-2024-21-E-UNC-GULICH#SP, RESFC-2024-51-E-UNC-GULICH#SP y RESFC-2024-61-E-UNC-GULICH#SP:

Tutor/a	DNI	Dependencia	Estudiante
Jimena Victoria ALBORNOZ	30.574.099	UFM-CONAE	Manuel ZEBALLOS
Carolina BALDINI	29.994.177	IG-CONICET	Guadalupe ESCALANTE
María Paula ÁLVAREZ	37.616.021	IG-CONICET	Julieta MOTTER
Giuliana Beatriz BELTRAMONE	36.147.751	IG-CONICET	Rodrigo José CHANI
Pablo Javier ZADER	27.958.033	IG-CONAE	Silvana PALAVECINO
María Victoria MARINELLI	33.759.558	IG-CONAE	Bernardita RIVERA
Verónica Matilde MONTENEGRO	34.104.456,	UDESA-CONAE	Luis CRUZ
Ximena PORCASI GÓMEZ	25.918.888	IG-CONAE	Elisabet BENITEZ
Jorge Eduardo RUBIO	17.841.231	IG-CONAE	Cristhian ESCOBARES
Santiago Ariel SEPPI	33.751.504	IG-CONAE	Camilo BARRA

Las y los tutores mantuvieron un diálogo constante con la directora de la MAIE a lo largo del año y participaron activamente en diversas reuniones colectivas:

- 15 de mayo 2024: primera reunión de tutores; discusión y definición sobre actividades a realizar,
- 24 de mayo 2024: reunión general con las/los estudiantes para hablar de la pasantía,
- 27 de agosto 2024: repaso de planes de trabajo y preparación para entrevistas de becas de pasantías, y
- 8 de noviembre de 2024: Actualización del trabajo con tutores, avances en la preparación para pasantías y revisión de dudas.

Asimismo, sostuvieron una comunicación permanente con las y los estudiantes, elaborando en conjunto los informes de actividades mensuales que se remitieron a la Dirección del Gulich para gestionar el pago de las becas.

Proyecto Integrador de Aplicaciones de Información Espacial

Aunque el Plan de Estudios establece como objetivo del proyecto integrador la generación de un Instrumento Satelital en funcionamiento, coordinado con otras maestrías de la CONAE, esto no se ha concretado en varias cohortes de la MAIE debido a cambios en la disponibilidad, funcionamiento y contenidos de esas maestrías desde la aprobación del plan (2015).

El Plan de Estudios también establece que la carga horaria deberá ser de al menos 200 horas y el Director de la carrera es la persona responsable de su coordinación.

Para la Cohorte 2024, el Proyecto Integrador fue aprobado por resolución RESFC-2024-22-E-UNC-CAC#GULICH.

Del Proyecto Integrador se destacan los siguientes aspectos:

Título: Preparación de un sistema GeoNode para la publicación de datos ráster y vectoriales de investigaciones del Instituto Gulich

Objetivo:

Aprender a preparar productos geoespaciales con contenido. Recorrido sobre temática de producto SAOCOM. Implementar un sistema GeoNode que permita la carga de productos de valor agregado, en formato ráster y vectoriales, obtenidos por investigaciones realizadas en el Instituto Gulich.

Objetivos específicos:

- Organizar grupos de trabajo, que se comuniquen entre sí.
- Desarrollar un módulo sobre resultados de tesis MAIE y DGSE acerca de aplicaciones SAOCOM.
- Seguir los requerimientos del usuario.

En el Anexo se muestra el detalle del Proyecto Integrador:

https://drive.google.com/drive/folders/1lB2ArVTKegjxS_m4w6EJzWNw3U5l1rHi

El Proyecto Integrador en los medios:

Nota de IDECOR: [Estudiantes de posgrado desarrollan un portal para geodatos](#)

Egresos 2024

Durante este año se celebraron las siguientes defensas de tesis de la MAIE:

#	Nombre y Apellido	País	ingreso	egreso	Título de Tesis
94	Dalys Madeleine Villarreal Martínez	Panamá	01/02/2020	10/04/2024	Contribución de los datos satelitales a la identificación y delimitación de los humedales en la República de Panamá
95	Miguel Ángel Rodríguez Maiztegui	Argentina	01/02/2020	26/04/2024	Aporte de la información satelital para el diagnóstico de humedales en un ambiente árido de la Cordillera Alto Andina
96	José Luís Seco	Argentina	01/02/2020	09/05/2024	Empleo de imágenes SAOCOM para la confección de un inventario de glaciares en la Isla Vega, Península Antártica
97	María de los Ángeles Luna	Argentina	01/02/2016	14/06/2024	Análisis y correlación de eventos de deslizamientos en las Sierras del Ambato - Prov. de Catamarca a partir de técnicas DinSAR
98	Ezequiel De Luca	Argentina	01/02/2020	02/08/2024	Estudio de la capacidad predictiva de datos SAR y variables geoambientales para la detección de niveles freáticos próximos a superficie
99	Abhy Estrella VERDUMEN GUILLEN	Panamá	01/02/2020	16/09/2024	Teledetección de Sargassum pelágico en el Caribe Panameño
100	Ana Miriam Villalobos Velásquez	El Salvador	01/02/2022	27/09/2024	Monitoreo basado en Interferometría Diferencial de Radar (DinSAR) de la actividad del volcán de San Miguel, El Salvador

100 egresados

Se celebró el egreso número 100 de la MAIE, reflejando el crecimiento y compromiso del Instituto Gulich y FAMAf en la formación de profesionales especializados en tecnologías espaciales y geoespaciales. Desde el año 2009, la maestría no solo fue un espacio de

aprendizaje técnico, sino también una comunidad de colaboración y crecimiento personal, con experiencias que trascendieron el aula.

Se destaca el enfoque interdisciplinario e internacional, reuniendo estudiantes de diversas áreas y nacionalidades, lo que fortalece el intercambio de conocimientos y la cooperación. La colaboración con la Agencia Espacial Italiana (ASI) y la Universidad de Pavía permitió a muchos estudiantes acceder a una formación avanzada en el uso de tecnologías espaciales.

Nota publicada en el GULICH: https://ig.conae.unc.edu.ar/100_egresos_maie/

Plan estratégico

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1RqqaXu-4LMymu3AYxLZBQ4fW2p7O2i95OsBCNF39Q/edit?gid=681003017#gid=681003017>

La MAIE contribuye al desarrollo del Instituto Gulich cumpliendo indicadores alineados con los objetivos del Plan Estratégico. Los resultados son los siguientes:

A. Educación de posgrado
Objetivo: Ampliar la accesibilidad a la oferta de posgrado.
<p>Indicador I6_A: Q de estudiantes no locales.</p> <p>Valor esperado: 50% del total de inscriptos</p> <p>Valor obtenido: 50% del total de inscriptos (4 argentinos no locales + 1 extranjero)</p>
B. Investigación
Objetivo: Fortalecer el desarrollo de las áreas de investigación.
<p>Indicador I8_B: Q de tesis de doctorado y de maestría dirigidas por investigadores del IG y aprobadas en el IG</p> <p>Valor esperado: al menos 5 tesis por año</p>

<p>Valor obtenido: 3</p>
<p>Indicador I9_B: Q de pasantías realizadas por tesis o investigadores del IG en centros de referencia.</p> <p>Valor esperado: al menos 1 por año</p> <p>Valor obtenido: 0 para el 2024 (las pasantías se realizan en años impares).</p>
<p>Objetivo: Promover proyectos interdisciplinarios y de impacto social</p>
<p>Indicador I12_B: grado de valoración positiva por parte de la población objetivo</p> <p>Valor esperado: al menos un reporte valorado positivamente por año</p> <p>Valor obtenido: Egresado nro 100: Difusión por medios, página IG y redes sociales y palabras de la Dirección del Gulich, Dirección de la MAIE y ex directores en el acto de defensa de Tesis.</p>
<p>Objetivo: Consolidar la articulación entre la investigación y la educación de posgrado</p>
<p>Indicador I13_B: Q de investigadores de IG vinculados al posgrado</p> <p>Valor esperado: 70% de investigadores del IG en cursos de posgrado y 70% de investigadores del IG como directores de tesis</p> <p>Valor obtenido: 53% investigadores IG en cursos de posgrado MAIE y 35% de investigadores IG como directores de tesis.</p>
<p>C. Vinculación con el medio</p>
<p>Objetivo: Incrementar las actividades de vinculación tecnológica con instituciones públicas y privadas</p>
<p>Indicador I20_C: Q de vinculaciones generadas con instituciones públicas y privadas</p> <p>Valor esperado: 2 por año</p> <p>Valor obtenido: IDECOR, como institución colaboradora en el Proyecto Integrador, a través de Carlos Salinas y Helena Sangroniz.</p>

D. Administración

Objetivo: Asignar cargos administrativos de planta permanente, según organigrama funcional

Indicador I26_D: % de cargos de planta permanente

Valor esperado: % creciente de cargos de planta permanente en una serie anual.

Valor obtenido: Asignado en tiempo parcial al Mgter. Gastón González Kriegel, personal no docente de planta permanente UNC, para el apoyo en actividades administrativas y académicas.

E. Gobernanza

Objetivo: Evaluar proyectos, actividades académicas, investigadores, docentes, etc., siguiendo un proceso transparente que esté formalizado y que incluya aspectos relativos a conflictos de intereses, género, raza, posicionamiento político, económico, entre otros

Indicador I42_E: % de evaluaciones que se hacen siguiendo el proceso formal indicado

Valor esperado: 100% de las evaluaciones

Valor obtenido: encuestas realizadas a estudiantes MAIE 2024 sobre los cursos tomados y encuestas realizadas a egresados MAIE con más de 1 año de antigüedad.

F. Internacionalización

Objetivo: Fortalecer la cooperación científica y académica con instituciones extranjeras de referencia en el área

Indicador I45_F: Q de proyectos o eventos internacionales organizados

Valor esperado: al menos 2 por año

Valor obtenido: Jornada Espacial ASI/CONAE: Pasantías de estudiantes (Octubre 2024)

Objetivo: Promover la internacionalización de la educación en los programas de posgrado del IG.

Indicador I46_F: % de profesores extranjeros

Valor esperado: 10% de profesores extranjeros de cada espacio (MAIE)

Valor obtenido: 0% en el 2024

Indicador I47_F: % de estudiantes extranjeros

Valor esperado: 20% de estudiantes extranjeros de cada espacio

Valor obtenido: 10% de estudiantes extranjeros, aunque sin beca de CONAE.

Acta de la Reunión del Consejo Académico de la Maestría en Aplicaciones de Información Espacial (MAIE)

Fecha: Miércoles 28 de Mayo de 2025

Hora: 13:20 hs

Lugar: Sala de Reuniones CAIG GULICH

Asistentes:

- Dra. María Fernanda García Ferreyra (CONAE/UNC) – Directora Carrera
- Dr. Gustavo Javier Sibona (FAMAF) – Consejero Titular
- Dra. Aldana María González Montoro (FAMAF) – Consejera Titular
- Mgter. Santiago Seppi (CONAE/UNC) – Consejero Titular
- Mgter. Ignacio PASCUAL – Consejero Titular
- Mgter. Gastón González Kriegel (UNC) – Responsable del Área de Gestión Administrativa

Orden del Día:

1. Convocatoria MAIE 2026
 - a. Propuesta de Bolsa de Temas
 - b. Propuesta de calendario de actividades
 - c. Criterios de Evaluación para la convocatoria de la maestría
 - d. Discusión sobre el estipendio y beneficios de la maestría
 - e. Definición de Comisiones Evaluadoras
 - f. Exámenes de Ingreso (Matemática e Inglés)

Se adjunta como [Anexo I](#)

1. Convocatoria MAIE 2026

a. Propuesta de Bolsa de Temas:

La Dra. García Ferreyra presenta la propuesta de "bolsa de temas" para que los postulantes puedan hacer una propuesta de plan de trabajo. Se presentan temas en un formato simple con títulos, observaciones y vinculación con profesionales. Se pretende ampliar la bolsa a otras instituciones, no siendo exclusiva de CONAE permitiendo que temas de FAMAFA, CEPROCOR, IDCOR, entre otras. Los temas no serían vinculantes, pudiendo ser modificados posteriormente.

- Se acuerda la necesidad de un formulario para presentar a los proveedores de temas.
- Se menciona que el reglamento contempla la propuesta de plan de trabajo para aplicar, no necesariamente para continuar con el mismo.
- Se destaca que antes los postulantes armaban sus planes de trabajo por iniciativa propia, y ahora la bolsa de temas busca institucionalizar y ofrecer una vinculación inicial con grupos de trabajo.

b. Propuesta de calendario de actividades:

Se presenta y discute el calendario propuesto, que incluye la Convocatoria del 9 de junio al 1 de agosto, posible prórroga, examen de inglés, revisión de documentación, entrevistas y notificación de resultados.

- Se propone organizar las entrevistas del 8 al 19 de septiembre.
- La notificación de resultados a los postulantes está prevista entre el 13 y el 17 de octubre.

c. Criterios de Evaluación para la convocatoria de la maestría:

Se planteó la necesidad de definir los criterios de evaluación, incluyendo aspectos como la carta de presentación, cartas de recomendación y la entrevista personal. Sei comenta que el plan de trabajo solía tener un peso de 10 puntos sobre 100 si estaba claro y bien estructurado. Se menciona que en la entrevista se evalúan las expectativas del postulante.

Se acordó:

- Distribución de tareas para la evaluación de currículums.
- Importancia de considerar la carta de presentación, entrevista personal, formación de base, historia académica, producción científico-tecnológica, antecedentes laborales y de docencia, plan de trabajo abierto y cartas de recomendación. Se menciona también la consideración de "otras aptitudes acreditadas".
- Se revisará si falta o sobra algún criterio en la evaluación y se definirán los criterios de evaluación finales en consulta por correo electrónico entre los miembros del CAC.
- Se deberán enviar los criterios de evaluación y la planilla a los postulantes.

d. Discusión sobre el estipendio y beneficios de la maestría:

Se mencionó la importancia de incluir el valor del estipendio actual en la convocatoria y se destacó una mejora en el pago que se espera recibir pronto. También se discutió la inclusión de transporte y comedor para los estudiantes, enfatizando la necesidad de comunicar el aumento del estipendio, así como el acceso a transporte y comedor para los estudiantes.

e. Definición de Comisiones Evaluadoras:

Se propone la integración de la Comisión de Evaluación Académica (CEA) con los siguientes miembros:

Titulares: María Fernanda García Ferreyra, Ignacio Pascual, Aldana González Montoro, Gustavo Sibona, Andrés Barrea.

Suplentes: Gastón González Kriegel, Walkiria Schultz.

- La CEA-MAIE-2026 deberá elaborar el orden de mérito.

f. Exámenes de Ingreso (Matemática e Inglés):

Se acordó eliminar el examen de matemática y que el examen de inglés no sea un requisito eliminatorio y no se le asigne puntaje. Se enfatizó la necesidad de comunicarlo.

- Se sugirió mover el examen de inglés al inicio del proceso de postulación para mejorar la calidad de los evaluados y se plantea la posibilidad de un examen de nivelación de matemática antes del inicio de la maestría.
- El calendario de actividades indica el examen de inglés o acreditación de suficiencia B2 del 18 al 29 de agosto de 2025.
- Se aclara que el artículo 11 del reglamento establece la aprobación de un examen de inglés o la presentación de un certificado de suficiencia equivalente.

Puntos de Acción:

- **Equipo MAIE GULICH:**

- Definirá los criterios de evaluación en función de la discusión en la comisión.
- Organizará las entrevistas del 8 al 19 de septiembre.
- Enviará los criterios de evaluación y la planilla a la comisión de evaluación.
- Presentará un formulario que contenga el nombre de la propuesta, área de trabajo y nombre del profesional a cargo para la bolsa de temas.
- Discutirá la existencia del plan de trabajo en la postulación.

- Revisará y valorará la documentación presentada durante la convocatoria del 9 de junio al 1 de agosto.
- Coordinará la notificación de resultados a los postulantes la semana del 13 de octubre.

Fin de la reunión: 14:18 hs

Acta de la Reunión del Consejo Académico de la Maestría en Aplicaciones de Información Espacial (MAIE)

Fecha: jueves 17 de Noviembre de 2025

Hora: 9:00 hs

Lugar: Sala de Reuniones. Instituto Gulich, CETT.

Asistentes:

- Dra. María Fernanda García Ferreyra (CONAE/UNC) - Directora Carrera
- Dr. Gustavo Javier Sibona (FAMAF) - Consejero Titular
- Dra. Aldana María González Montoro (FAMAF) - Consejera Titular
- Dr. Santiago Seppi (CONAE/UNC) - Consejero Titular
- Dr. Ignacio Pascual (CONAE) - Consejero Titular
- Mgter. Gastón González Kriegel (UNC) - Área de Enseñanza
- Dr. Cristian Vay (FAMAF) - Secretario de Posgrado

Orden del Día:

1. Planificación docente 2026
2. Tutorías de investigación cohorte 2024
3. Seguimiento de tesis
4. Planes de tesis cohorte 2024
5. Se da cuenta

1. Planificación docente 2026

Se presentó la siguiente planificación de cursos y cronograma para el primer semestre del año 2026 para su consideración por el CAC:

Cód.	Curso	Docente a cargo	Docentes colaboradores	Inicio	Fin	Duración y modo
TBD	Taller de intro al SIG	TBD	TBD	05/01/2026	30/01/2026	1 mes optativo, asincrónico
C1	Matemática	Patricia Kisbye, Aldana González Montoro	-	02/02/2026	27/02/2026	4 semanas presenciales
C2	Introducción a la Teledetección	Anabella Ferral, Fernanda García	Marcelo Scavuzzo, Victoria Marinelli	02/03/2026	20/03/2026	3 semanas presenciales
TBD	Taller de intro a la programación	TBD	TBD	23/03/2026	27/03/2026	1 semana optativa, presencial
C3	Introducción a las técnicas inteligentes de resolución de problemas de planificación, secuenciación y ejecución	Raúl Fervari (TBD)	Mario Sgró	31/03/2026	17/04/2026	3 semanas, presencial
C4	Estadística	María Laura Nores	Pablo Paccioretti	20/04/2026	08/05/2026	3 semanas, presencial
C5	Programación y métodos numéricos orientados al tratamiento de información satelital	Carolina Tauro	Germán Maglione	11/05/2026	30/05/2026	3 semanas, presencial

Restan definir los cursos optativos del 1er semestre que se definirán en una próxima reunión.

Novedades:

- Taller de Introducción al SIG
- Taller de Introducción a la programación
- Segmentos de “Experiencias Aplicadas” en todos los cursos de la MAIE.
- Propuesta de pasar el curso de Metodología de la Investigación al segundo año de la MAIE (2027).

Se proponen dos talleres nuevos (de introducción al SIG y de introducción a la programación) con temas introductorios a los cursos obligatorios. Esos talleres no son obligatorios ya que no integran al programa de la maestría.

Los docentes mencionados ya fueron contactados y dieron su acuerdo. Se propusieron segmentos de “Experiencias aplicadas” en todos los cursos de la MAIE, donde distintos espacios de la CONAE e instituciones vinculadas puedan explicar en el formato de Seminarios la aplicación práctica de los contenidos teóricos vistos en cada curso.

El curso de Metodología de la investigación se dictará en el 2027 cuando los estudiantes regresen de la Tutoría de investigación, para que puedan aprovecharlo en el momento de comenzar a diseñar su plan de tesis y desarrollo de tesis.

Los miembros del CAC acuerdan con la distribución docente y las actividades previstas.

Siendo las 10h, se pasó a un cuarto intermedio hasta el jueves 25 de noviembre.

Fecha: jueves 17 de Noviembre de 2025

Hora: 9:00 hs

Segunda parte de la reunión

Lugar: Sala de Reuniones. FAMAF, UNC

Asistentes:

- Dra. María Fernanda García Ferreyra (CONAE/UNC) – Directora Carrera
- Dr. Gustavo Javier Sibona (FAMAF) – Consejero Titular
- Dra. Aldana María González Montoro (FAMAF) – Consejera Titular
- Dr. Santiago Seppi (CONAE/UNC) – Consejero Titular
- Dr. Carlos Marcelo Scavuzzo (CONAE/UNC) – Consejero Suplente
- Mgter. Gastón González Kriegel (UNC) – Área de Enseñanza
- Dr. Cristian Vay (FAMAF) – Sec. de Posgrado

2. Tutorías de investigación

Se presentaron los informes de las Tutorías de Investigación realizadas por los estudiantes de la cohorte 2024, que se detallan a continuación:

Nombre	Tutor/a y lugar	Título
Barra, Camilo Giuliano	Dr. Massimo Musacchio Internship at: Istituto Nazionale Di Geofisica E Vulcanologia, Rome	Comparison among hyperspectral remote sensing and ground truth data for surface classification of salty pond twins
Benitez, Elisabet Marina	Prof. Paolo Gamba Telecommunications and Remote Sensing Lab of the Department of Electrical, Biomedical and Computer Engineering of the University of Pavia, Pavia, Italy	Analysis of Urban Heat Islands, Effects of Land Cover and Their Influence on the Ecology of <i>Aedes aegypti</i> in Córdoba, Argentina
Chani, Rodrigo José	Dr. Diego Reale National Research Council – Institute for Electromagnetic Sensing of the Environment (CNR – IREA), Naples, Italy	Interferometric Analysis of Active Debris-Covered Glaciers in the San Juan River Basin, Argentina
Cruz, Luis	Ing. Katherine Vargas	Estudio de fallas activas en sistemas volcánicos

Fernando	Instituto Geofísico del Perú (IGP), Arequipa, Perú	de los Andes centrales del sur de Perú utilizando datos SAR multitemporales
Escalante, Guadalupe Sol	Marco Pistore (Director of the Digital Society Center, FBK) Fondazione Bruno Kessler - Trento, Italy	Integrating Earth Observation Processing Techniques within a City Digital Twin
Escobares, Cristhian Daniel	Ing. Javier Marín - Satellogic Dr. Fernando Roda - CONICET, Gulich	Aplicación para acelerar la creación de conjuntos de datos satelitales etiquetados con SAM y búsqueda por proximidad de embedding con IRRF
Motter, Julieta del Mar	Prof. Laura Carranza Università degli studi di Molise, Molise Italia	Identifying Urban Green Infrastructure based on Remote Sensing Data Processing
Palavecino, Silvana	Prof. Gherardo Chirici geoLAB – Laboratory of Forest Geomatics, Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italy	Assessing forest ecology using advance remote sensing
Rivera, Bernardita Cecilia Amelia	Prof. Francesco Morari Università di Padova, Padova, Italia	Assessment of Water Demand for Intensive Fruit and Vegetable Crops for Monitoring and Optimizing Irrigation Based on Remote Sensing
Zeballos, Manuel	Prof. Giovanni Laneve Scuola di Ingegneria Aerospaziale, La Sapienza Università di Roma, Roma, Italy	Assessing post-fire vegetation degradation and recovery in montane landscape of Córdoba Province, Argentina, using hyperspectral imaging

Las actividades que completaron las 1200 horas de tutorías fueron:

- estudios sobre diferentes temáticas para definir los enfoques y objetivos de las tutorías;
- comunicación con autoridades de instituciones para la definición de lugares y tutores para la realización de tutorías (ASI-Universidad de Pavía inicialmente para las que fueron en Italia; comunicación con autoridades del Instituto Geofísico del Perú y con coordinadores de Satellogic y el Instituto Gulich);
- comunicación y reuniones con tutores de distintas instituciones para definir planes de trabajos de interés para cada estudiante y cada grupo de trabajo anfitrión;

- postulación a becas para estadías en Italia + trámites administrativos para estadías superiores a 3 meses;
- preparación de materiales y estudio sobre marco teórico para comenzar las pasantías;
- traslados (ida y vuelta) a lugares para la realización de tutorías (distintas ciudades de Italia y Arequipa, Perú);
- 5 cursos de posgrado en la Universidad de Pavía (quienes hicieron sus pasantías en Italia);
- integración en los grupos de trabajo donde realizaron las tutorías;
- desarrollo de tutorías de investigación según los planes de trabajo aprobados anteriormente por este Consejo Académico y por las instituciones que los recibieron;
- preparación del informe de avance de la tutoría;
- preparación de trabajos para presentar en modalidad poster (todos) y viaje al Simposio ESA Living Planet 2025, en la ciudad de Viena, Italia (quienes estaban en Italia);
- traslado y visita a las Agencias Espaciales de Italia (ASI) y de Europa (ESA), en Frascati, Roma;
- preparación del informe final de la tutoría, para consideración de este Consejo Académico y otro en idioma inglés para consideración de la Universidad de Pavía y ASI;
- preparación de diapositivas y presentación de resultados en el marco de la Jornada de Pasantías de la Escuela de Primavera, organizada por el Instituto Gulich junto a la CONAE y la IEEE GRSS: <https://drive.google.com/drive/folders/1ZgwgBQvnQO6dxWQc51T8VjAzegR4S96z>
- Otras actividades extras pueden estar incluídas en los informes finales presentados por los estudiantes.

Informes en: <https://drive.google.com/drive/folders/1jlpRrHIXMTZH98FuXxpcos47MC4J14gw>

Presentaciones orales: Se realizaron durante la Escuela de Primavera 2025, el viernes 10 de octubre.

Los trabajos de las tutorías de investigación se presentaron en 3 grupos:

<https://drive.google.com/drive/folders/1ZgwgBQvnQO6dxWQc51T8VjAzegR4S96z> desde las

- 27:30 Grupo 1: Sensores hiperspectrales: Camilo Barra, Raúl Rubio (no es estudiante MAIE), Manuel Zeballos, Julieta Motter

- 57:42 Grupo 2: Interferometría SAR y LIDAR: Luis Cruz, Rodrigo Chani, Guadalupe Escalante
- 1:32:15 Comentarios de Deodato Tapete, investigador de la Agencia Espacial Italiana (ASI) sobre tutorías de investigación realizadas en Italia

<https://drive.google.com/drive/folders/1ZgwgBQvnQO6dxWQc51T8VjAzegR4S96z>

- 1:15 Grupo 3: Modelos predictivos y aplicaciones innovadoras: Cristhian Escobares, Bernardita Rivera, Carla Celleri (no es estudiante MAIE), Anahí Bianco (no es estudiante MAIE), Elisabet Benitez.

Todos los informes fueron evaluados y comentados ampliamente. Algunos informes serán publicados en función de lo que deseen los estudiantes.

Los miembros del CAC acuerdan aprobar las Tutorías de Investigación de los estudiantes mencionados de la cohorte 2024.

3. Seguimiento de tesis

Se presentaron los pedidos de prórroga de estudiantes activos que adeudan la tesis, según el siguiente detalle. Se resalta que sólo quedan por terminar sus tesis estudiantes desde la cohorte 2022:

Estudiante	Tesis	Pedido de prórroga
Gisselle BERTOLA	“Aplicación de técnicas DinSAR para la detección de cambios en la topografía producidos por actividad geológica y antrópica en la Puna Argentina”	6 meses
Ignacio DOPORTO	“Caracterización hiperespectral de cítricos afectados por la enfermedad HLB en la región mesopotámica Argentina”	6 meses
Mariana CORREA	“Caracterización espectral del salar Stagno Sale Porcus, Cerdeña, Italia mediante imágenes hiperespectrales y datos de campo”	6 meses

Agustina GONZÁLEZ	“Desarrollo de un nuevo modelo Generalized Autoregressive Score para la estimación de la curva del NDVI”	6 meses
Emmanuel LEIZICA	“Aplicación de datos geospaciales derivados de sensores remotos en la estimación de la condición de suelos de uso agrícola”	6 meses
Francisco CORVALÁN	“Estimación de contenidos de humedad del suelo en zonas áridas utilizando imágenes SAR Dual-pol”	5 meses
David ELIAS PANIGO	“Herramienta operativa para el monitoreo de eventos agrometereológicos severos mediante el procesamiento de imágenes de un satélite geoestacionario para el Territorio Argentino”	6 meses
Francisco Javier ANZOLA OSORIO	“Estimación de variables dasométricas en plantaciones de Pinus, Eucalyptus, Cupressus a partir de variables SAR en la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, Colombia”	3 meses
Malvina SERRA	“Desarrollo de metodologías innovadoras a partir de información satelital para el estudio hidromorfológico de cuencas de régimen nival. Estudio de caso en el río Colorado, Argentina” Solicita modificación de título y objetivos.	1 mes
Previamente solicitaron prórroga pero ya enviaron la tesis:		
Damián LORÁN	“Análisis de imágenes SAOCOM - SAR de banda L - de línea de base múltiple para la estimación de biomasa en la Selva Paranaense de Misiones, Argentina”	tiene fecha de defensa: 18/12/2025

La fecha de admisión de los estudiantes de la cohorte 2022 fue el 3/3/2022, según resoluciones Gulich RCAIG N° 1/2022 y RDIG N° 4/2022 . Las resoluciones de FAMAFA se emitieron en 2023.

Los miembros del CAC acuerdan otorgar a los mencionados estudiantes una prórroga hasta el 1ro de abril de 2026. También acuerdan las modificaciones de títulos de tesis (solicitado por Malvina Serra).

4. Planes de tesis cohorte 2024

Se presentaron los planes de tesis de los estudiantes cohorte 2024, según el siguiente detalle:

Estudiante	Tesis	Directores
BENITEZ, Elisabeth	Incidencia de la temperatura y la configuración urbana sobre mosquitos <i>Aedes aegypti</i> , y el rol amortiguador de la vegetación en las islas de calor urbanas en la ciudad de Córdoba.	<p>Directora: Dra. Elizabet L. Estallo (CONICET - UNC) DNI: 26.313.914 elizabet.estallo@mi.unc.edu.ar</p> <p>Co-Directora: Dra. Ximena Porcasi (Instituto Gulich, CONAE) DNI: 25.918.888 ximena.porcasi@conae.gov.ar</p>
RIVERA TORRES, Bernardita Cecilia Amelia	Estimación regional de evapotranspiración mediante teledetección: implementación de METRIC en el Valle Inferior del Río Chubut	<p>Directora: Dra. Victoria Marinelli (CONAE) DNI: 33759558 victoria.marinelli@ig.edu.ar vmarinelli@conae.gov.ar</p> <p>Co-directora: Dra. María Florencia Degano (IHLLA - CONICET) DNI: 35 294 151 mfdegano@ihlla.org.ar</p>
BARRA, Camilo	Evaluación de sensores hiperespectrales complementada con datos SAR, en el salar Sale e' Porcus (Cerdeña, Italia)	<p>Director: Dr. Massimo Musacchio (INGV, Italia) Codice fiscale: MSCMSM69C26H501N massimo.musacchio@ingv.it</p> <p>Co-director: Mgter. Jonatan Javier Mogadouro (GOT-CONAE) DNI 32107732 jmogadouro@conae.gob.ar</p>
ESCOBARES, Cristhian	Desarrollo de un Chatbot Geoespacial con LLM	<p>Director: Dr. Fernando Roda (Gulich, CONICET) DNI: 28.821.760 fernando.roda@ig.edu.ar</p> <p>Co-Director: Lic. Jorge Rubio (GC - CONAE) DNI: 17.841.231 j.e.rubio@gmail.com</p>

CHANI, Rodrigo	<p>Monitoreo interferométrico multifrecuencia de glaciares de escombros activos en la cuenca del río San Juan, Argentina</p>	<p>Director: Dr. Diego Reale (CNR - IREA, Italia) ID: AX0122875 reale.d@irea.cnr.it</p> <p>Co-directora: Dra. Verónica Montenegro (GVT - CONAE) DNI: 34104456 vmontenegro@conae.gob.ar</p>
MOTTER, Julieta	<p>Exploración de herramientas de sensado remoto para la identificación y caracterización de las infraestructuras verdes urbanas de Córdoba Capital</p>	<p>Directora: Dra. María Victoria Marinelli (GC - CONAE) DNI: 33.759.558 victoria.marinelli@ig.edu.ar</p>
ESCALANTE, Guadalupe	<p>Evaluación de la adaptación térmica urbana con datos globales abiertos: Estudio comparativo Bolonia-Córdoba</p>	<p>Director: Dr. Marco Pistore (Fondazione Bruno Kessler, Trento, Italia) ID: CA56957RN pistore@fbk.eu</p> <p>Codirector: Dr. Diego Pons (INTA, EEA Manfredi) DNI: 24.6158.822 diegopons06@gmail.com, pons.diego@inta.gob.ar</p>
ZEBALLOS, Manuel	<p>Evaluación del potencial de la teledetección hiperespectral para el monitoreo de la vegetación afectada por incendios en ecosistemas serranos de Córdoba, Argentina</p>	<p>Directora: Dra. Luna Silvetti (GULICH - CONICET) DNI: 36.142.888 luna.silvetti@ig.edu.ar</p> <p>Codirectora: Dra. Anabella Ferral (GULICH, CONICET - UNC) DNI 25236248 aferral@conae.gov.ar</p>
PALAVECINO, Silvana	<p>Análisis de la estructura forestal y servicios ecosistémicos en la Reserva Natural de Vallombrosa mediante técnicas avanzadas de teledetección</p>	<p>Directora: Dra. Francesca Gianetti (Universidad de Florencia, Italia) ID: YA9965739 francesca.gianetti@unifi.it</p> <p>Codirector: Dr. Diego Pons (INTA, EEA Manfredi) DNI: 24.6158.822 diegopons06@gmail.com, pons.diego@inta.gob.ar</p>

Todos los estudiantes presentaron notas de aceptación de dirección y codirección, *curriculum vitae* de directores y codirectores y el Plan de Trabajo. Los Planes cuentan con introducción, objetivos generales y específicos, metodología, cronogramas de trabajo, referencias bibliográficas actualizadas. En la mayor parte de los casos, continúan sus trabajos de tutoría de investigación.

Los miembros del CAC aprueban los planes de tesis de los estudiantes cohorte 2024 con las siguientes observaciones:

- Se debe enviar la nota a FAMAFA y GULICH para que se aprueben por resolución.
- Se debe indicar el mérito equivalente para el Lic. Jorge Rubio.
- Se sugiere que la estudiante Julieta Motter incluya a un codirector o una codirectora, debido a la conveniencia en tener un grupo de trabajo integrado por más personas para la discusión de la tesis. Se puede considerar que el perfil sea el de quien tenga experiencia en el uso de machine learning y análisis de datos de probablemente la Cátedra de Estadística y Biometría de la Facultad de Agronomía.

5. Se da cuenta

Desde Febrero 2025 hasta la fecha se defendieron 9 tesis de Maestría:

101. Axel Waldemar Elseser. Cohorte 2022. Título de la Tesis: Evaluación de modelos de segmentación de imágenes para la identificación de urbanizaciones cerradas en imágenes satelitales. Director: Dr. Juan Bautista Cabral GVT-CONAE, Codirector: MSc. Priscilla Gail Minotti EHyS-UNSAM, DGSE-IG.

102. Sergio Daniel Paz. Cohorte 2022. Título de la Tesis: Modelado de la temperatura del aire a 2 m usando la Temperatura de Superficie Terrestre de MODIS mediante la API de Python de Google Earth Engine sobre la región de Abruzzo, Italia. Director: Dr. Curci, Gabriele, Codirector: Msc. Pagot, Mariana.

103. Jorge Andrés Rosero Legarda. Cohorte 2022. Título de la Tesis: Análisis de series temporales de DInSAR en el sur de los Andes Colombianos. Director: Dr. Leonardo EUILLADES, Codirector: Dr. Claudio CARIGNANO.

104. Verónica Matilde Montenegro. Cohorte 2020. Título de la Tesis: Aplicaciones de interferometría diferencial en la identificación de glaciares de roca y procesos de remoción en masa. Director: Dr. Mateo MARTINI, Codirector: Dr. Diego REALE.

105. Yelvis Josney Acevedo Arcia. Cohorte 2020. Título de la Tesis: Estudio del riesgo socioambiental de dengue en Panamá en el período 2016–2020 con el uso de herramientas geoespaciales. Director: Dr. Nicolás FRUTOS, Codirector: Mgter. Andrés SOLARTE CASANOVA.

106. Germán TAVEIRA DE SIMONE. Cohorte 2022. Título de la Tesis: Estimación cualitativa de la fluorescencia de clorofila inducida por el sol mediante datos del sensor OLCI de Sentinel-3 como indicador del estrés hídrico en cultivos. Director: Dr. Raúl RIVAS (IHLLA-CIC/CONICET), Codirector: Dr. Pablo PACCIORETTI (FCA-UNC).

107. María Sol VILLELLA. Cohorte 2022. Título de la Tesis: Variabilidad estacional de la temperatura de superficie en relación a las zonas climáticas locales de la ciudad de Córdoba, Argentina. Director: Mgter. Giuliana BELTRAMONE (CONICET?), Codirector: Dra. Verónica Carolina ANDREO (CONICET/GULICH).

108. Natalia Alejandra OROZCO CANO. Cohorte 2016. Título de la Tesis: Análisis morfométrico de volcanes mediante Modelos Digitales de Elevación de media y alta resolución. Área piloto: Michoacán–Guanajuato. Director: Dr. Pablo EUILLADES

UNCuyo – CONICET, Codirector: Dr. Leonardo EUILLADES, UNCuyo – CONICET.

109. Carlos Manuel DELGADO. Cohorte 2020. Título de la Tesis: Detección de procesos de remoción en masa con aprendizaje automático, basado en datos satelitales: caso del valle del Río Santa Cruz, Santa Cruz, Argentina. Director: Dra. Marcela CIOCCALE (FCEfYN-UNC), Codirector: Dra. Valeria S. RULLONI (CONICET/UNC).

La Directora, Dr. Fernanda GARCÍA FERREYRA mencionó que se recibieron 9 estudiantes durante 2025 hasta la fecha, y que hasta fin de año había dos defensas de tesis programadas más. Además, resaltó que se completaron las defensas orales de tesis de la cohorte 2020, que particularmente fue una cohorte donde se resalta la dedicación de los estudiantes y docentes ya que fue dictada de manera virtual sincrónica debido al Aislamiento Social y Preventivo por el COVID-19. Se resalta también la labor de Santiago Seppi como director de esa cohorte de maestría.

Con la presencia del Secretario de Posgrado, Cristian Vay quien se hizo presente durante la reunión, se mencionaron posibles acciones para difundir en FAMAf temas para proponer a directores o codirectores de tesis, y también tribunales. Se destaca que en reuniones con investigadores y docentes se transmitan los temas de trabajo, las necesidades metodológicas y de técnicas y la participación en la Bolsa de Temas para que también puedan hacer propuestas. Habrá reuniones de coordinación de actividades entre FAMAf y Gulich para abordar estas actividades.

Fin de la reunión: 10:51 hs